A
d
3

G9250/3

MEDICAL SOCIETY
OF LONDON

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

ACCESSION NUMBER

PRESS MARK

CHELIUS, M.J.

(Vol.2.)

MEDICAL SOCIETY OF LONDON
Established
1773
11, CHANDOS ST. CAVENDISH SQ.

ROYAL MEDICAL SOCIETY OF LONDON
Established
1773

HANDBUCH
der
CHIRURGIE
zum Gebrauche
bei seinen Vorlesungen
von

MAXIMILIAN JOSEPH CHELIUS,
Der Medicin und Chirurgie Doctor, Grossherzoglich Badischem Geheimen Rathe, Commandeur des Grossherzogl. Badischen Zähringer Löwen-Ordens, Ritter des Königl. Bayrischen Verdienst-Ordens vom heil. Michael, des K. D. Danebrog-Ordens, des K. Ordens der Würtembergischen Krone und des Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Ordens, ordentlichem öffentlichen Professor der Chirurgie und Augenheilkunde, Director der chirurgischen und Augenkranken-Klinik zu Heidelberg, der Kaiserlich Russischen Universität zu Wilna, der Königl. Universität zu Pesth, des Vereines für Heilkunde in Preussen, des Vereines Grossherzogl. Bad. Aerzte zur Förderung der Staatsarzneikunde, der Wetter'auschen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde und der med. chirurg. Gesellschaft zu Bruges, der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien, des ärztlichen Vereines zu Hamburg, der Gesellschaft für Natur-Wissenschaften zu New-Orleans und der Pollichio Ehren-Mitgliede; der Königl. Academie der Medicin von Frankreich, der anatomischen Gesellschaft zu Paris, der Gesellschaft Schwed. Aerzte zu Stockholm, der Königl. Gesellschaft der Medicin zu Kopenhagen, der K. Academie der Medicin von Belgien, des Cercle medico-chirurgical zu Brüssel, der med. Gesellschaft zu Pesth und Athen, der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft zu Berlin und Turin, der Gesellschaft für practische Medicin zu Berlin, der Gesellschaften für Natur-Wissenschaft und Heilkunde zu Heidelberg, Dresden und Freiburg, der rheinischen naturforschenden Gesellschaft zu Mainz, der physicalisch-medicinischen Gesellschaft zu Erlangen und Jassy, und der Senkenberg'schen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M. Mitgliede.

Zweiter Band. Erste Abtheilung.

Sechste, vermehrte und verbesserte Original-Auflage.

Heidelberg und **Leipzig.**
Neue Akademische Buchhandlung von **KARL GROOS.**
Wien.
Bei **KARL GEROLD.**
1844.

HANDBUCH

der

CHIRURGIE

zum Gebrauche

bei seinen Vorlesungen

von

MAXIMILIAN JOSEPH CHELIUS.

Der Medicin und Chirurgie-Doctor, Grossherzoglich Badischem Geheimen Rathe, Commandeur des Grossherzogl. Badischen Zähringer Löwen-Ordens, Ritter des Königl. Bayrischen Verdienst-Ordens vom heil. Michael, des K. D. Danebrog-Ordens, des K. Ordens der Würtembergischen Krone und des Grossherzoglich Dessischen Ludwigs-Ordens, ordentlichem öffentlichen Professor der Chirurgie und Augenheilkunde, Director der chirurgischen und Augenkranken-Klinik zu Heidelberg, der Kaiserlich Russischen Universität zu Wilna, der Königl. Universität zu Pesth, des Vereines für Heilkunde in Preussen, des Vereines Grossherzogl. Bad. Aerzte zur Förderung der Staatsarzneikunde, der Weller'auschen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde und der med. chirurg. Gesellschaft zu Bruges, der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien, des ärztlichen Vereines zu Hamburg, der Gesellschaft für Natur-Wissenschaften zu New-Orleans und der Polichio Ehren-Mitgliede; der Königl. Academie der Medicin von Frankreich, der anatomischen Gesellschaft zu Paris, der Gesellschaft Schwed. Aerzte zu Stockholm, der Königl. Gesellschaft der Medicin zu Kopenhagen, der K. Academie der Medicin von Belgien, des Cercle medico-chirurgical zu Brüssel, der med. Gesellschaft zu Pesth und Athen, der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft zu Berlin und Turin, der Gesellschaft für practische Medicin zu Berlin, der Gesellschaften für Natur-Wissenschaft und Heilkunde zu Heidelberg, Dresden und Freiburg, der rheinischen naturforschenden Gesellschaft zu Mainz, der physicalisch-medicinischen Gesellschaft zu Erlangen und Jassy, und der Senkenberg'schen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M. Mitgliede.

Zweiter Band. Erste Abtheilung.

Sechste, vermehrte und verbesserte Original-Auflage.

Heidelberg und Leipzig.

Neue Akademische Buchhandlung von KARL GROOS.

Wien.

Bei KARL GEROLD.

1844.

A4

INHALT.

Zweiter Band. Erste Abtheilung.

DRITTE ABTHEILUNG.

Krankheiten, bedingt durch widernatürliche Cohärenz.

Seite

Erster Abschnitt.

Von der widernatürlichen Cohärenz im Allgemeinen . . 1

Zweiter Abschnitt.

Von der abnormen Cohärenz insbesondere.

I. Von der Verwachsung der Finger u. Zehen unter sich 6
II. Von der Verwachsung der Gelenkenden der Knochen 10
III. Von d. Verwachsung u. Verengerung d. Nasenöffnung 16
IV. Von der abnormen Adhärenz der Zunge . . . 17
V. Von d. Verwachsung d. Zahnfleisches mit den Wangen 20
VI. Von der Verengerung u. Verschliessung des Mundes 21
VII. Von der Verengerung des Schlundes . . . 24
VIII. Von d. Verschliessung u. Verengerung d. Mastdarmes 36
IX. Von der Verwachsung u. abnormen Verengerung der Vorhaut 61
X. Von der Verengerung u. Verschliessung d. Harnröhre 75
XI. Von d. Verschliessung u. Verengerung d. Mutterscheide 100
XII. Von d. Verschliessung u. Verengerung d. Muttermundes 105

VIERTE ABTHEILUNG.

Krankheiten, die durch das Dasein fremder Körper bedingt sind.

Erster Abschnitt.

Von den fremden Körpern, die von aussen in den Organismus gebracht sind 109

Seite

I. Von den fremden Körpern in der Nase . . . 110
II. Fremde Körper in der Mundhöhle 110
III. Von den fremden Körpern im Schlunde . . . 111
IV. Von den fremden Körpern in dem Magen und Darmkanale 120
V. Von den fremden Körpern im Mastdarme . . . 123
VI. Von den fremden Körpern in dem Kehlkopfe und der Luftröhre 125

Zweiter Abschnitt.

Von den abnormen Ansammlungen natürlicher Erzeugnisse.

A. In den für sie bestimmten Höhlen und Behältern.

I. Von der Froschgeschwulst 133
II. Von der Zurückhaltung der Galle 139
III. Von der Zurückhaltung des Urines 142
Von dem Katheter und seiner Einführung . . . 162
IV. Von dem Kaiserschnitte 174
V. Von dem Bauchschnitte 182
VI. Von dem Schoossfugenschnitte 184

B. Ansammlung natürlicher Flüssigkeiten ausserhalb der für sie bestimmten Höhlen und Behälter.

I. Von den Blutgeschwülsten an dem Kopfe neugeborner Kinder 187
II. Von dem Blutbruche 200
III. Von den Blutergiessungen in den Gelenkhöhlen . . 202

Dritter Abschnitt.

Ansammlung krankhafter Erzeugnisse.

I. Von der Wassersucht der Schleimbeutel . . . 203
II. Von der Gelenkwassersucht 207
III. Von den Lymphgeschwülsten 212
IV. Von dem Wasserkopfe und dem gespaltenen Rückgrate 212
V. Von der Ansammlung seröser und purulenter Flüssigkeit in der Brusthöhle 219
VI. Von der Wassersucht des Herzbeutels 234
VII. Von der Ansammlung seröser und eiteriger Flüssigkeiten in dem Mittelfelle 238

Seite

VIII. Von der Bauchwassersucht 240
IX. Von dem Wasserbruche 254

Vierter Abschnitt.

Bildung steinigter Concremente in den Flüssigkeiten unseres Körpers 279

Von den Harnsteinen 279
Harnsäure und harnsaures Ammonium 288
Kleesaurer Kalk 290
Blasenoxyd 292
Xanthoxyd 293
Phosphorsaure Ammonium-Magnesia 294
Bindungsmittel 295
I. Von dem Griese 302
II. Von den Steinen in den Nieren 307
III. Von den Steinen in den Harnleitern 308
IV. Von den Steinen in der Blase 309
I. Steinauflösende Mittel 315
II. Auflösende Einspritzungen in die Blase . . 316
III. Auflösung der Steine mittelst der galvanischen Säule 318
IV. Ausziehung des Steines durch den Kanal der Harnröhre 319
V. Zertrümmerung des Steines in der Blase . 320
VI. Von dem Steinschnitte 338
A. Von dem Steinschnitte beim Manne . 340
B. Von dem Steinschnitte beim Weibe . 386
Vergleichung der Lithotomie und Lithotripsie 394
V. Von den Steinen in der Harnröhre 399
VI. Von den Harnsteinen ausserhalb der Harnwege . 401

Zweiter Band. Zweite Abtheilung.

FÜNFTE ABTHEILUNG.

Krankheiten, die in der Entartung organischer Theile, oder in der Production neuer Gebilde bestehen.

		Seite
I.	Von der Vergrösserung der Zunge	409
II.	Von dem Kropfe	413
III.	Von d. Vergrösserung d. Klitoris u. der Schaamlippen	432
IV.	Von den Warzen	434
V.	Von den Schwielen	436
VI.	Von den hornartigen Auswüchsen	438
VII.	Von den Knochenauswüchsen	442
VIII.	Von dem schwammigen Auswuchse auf der harten Hirnhaut	459
IX.	Von den Fettgeschwülsten	471
X.	Von den Balggeschwülsten	475
XI.	Von den Hydatiden	487
XII.	Von den knorpelartigen Körpern in den Gelenken	491
XIII.	Von den Fleischgeschwülsten	499
XIV.	Von den Speckgeschwülsten	500
XV.	Von dem Markschwamme	505
XVI.	Von den Polypen	520
A.	Von den Polypen in der Nase	526
B.	Von den Rachen-Polypen	541
C.	Von den Polypen in der Kieferhöhle	542
D.	Von den Polypen der Gebärmutter und der Scheide	555
E.	Von den Polypen des Mastdarmes	570
XVII.	Von dem Krebse	570
A.	Von dem Lippen- und Wangenkrebse	592
B.	Von dem Krebse der Zunge	598
C.	Von dem Krebse der Ohrspeicheldrüse	603
D.	Von dem Krebse der Brustdrüse	609
E.	Von dem Krebse des männlichen Gliedes	631
F.	Von dem Krebse des Hodens	637
G.	Von dem Krebse des Hodensackes	650
H.	Von dem Krebse der Gebärmutter	651

SECHSTE ABTHEILUNG.

Verlust organischer Theile.

		Seite
I.	Von der organischen Wiederersetzung verloren gegangener Theile	670
II.	Von dem mechanischen Wiederersatze verloren gegangener Theile	693
A.	Von den künstlichen Füssen	693
B.	Von der künstlichen Hand	697
C.	Von dem künstlichen Oberarme	698
D.	Von den künstlichen Nasen und Ohren	699
E.	Von dem Ersatze verloren gegangener Stücke des harten Gaumens	699
F.	Von dem Ersatze der Zähne	700

SIEBENTE ABTHEILUNG.

Ueberzahl organischer Theile.

I.	Von den überzähligen Fingern und Zehen	701
II.	Von den überzähligen Zähnen	702
III.	Von der doppelten Nase	703

ACHTE ABTHEILUNG.

I. Darstellung der Elementarverfahren der chirurgischen Operationen.

A.	Von der Trennung der organischen Theile	711
B.	Von der Vereinigung getrennter Theile	718
C.	Von der Erweiterung	718

II. Allgemeine chirurgische Operationen.

I.	Von dem Blutlassen	718
A.	Von der Eröffnung der Venen	719
B.	Von der Schlagaderöffnung	724
C.	Von dem Ansetzen der Blutigel	725
D.	Von dem Scarificiren	727
E.	Von dem Schröpfen	728
II.	Von dem Setzen der Fontanellen	730
III.	Von dem Einziehen des Eiterbandes	731
IV.	Von dem Setzen d. Blasenpflaster u. d. Seidelbastrinde	733
V.	Von dem Einimpfen der Kuhpocken	735
VI.	Von der Infusion und Transfusion	738
VII.	Von der Cauterisation	744

Seite

VIII. Von der Durchschneidung der Nerven bei Neuralgien 750
IX. Von der Ablösung der Glieder 757

III. Von den Amputationen in der Continuität der einzelnen Glieder.

I. Von der Amputation des Oberschenkels . . . 777
II. Von der Amputation des Unterschenkels . . . 781
III. Von der Amputation des Oberarmes 788
IV. Von der Amputation des Vorderarmes . . . 789
V. Von der Amputation der Mittelfuss- und Mittelhandknochen 790
VI. Von der Amputation der Finger und Zehen . . 795

IV. Von den Amputationen in den Gelenken.

I. Von der Ablösung des Schenkels aus d. Hüftgelenke 798
II. Von der Ablösung des Unterschenkels im Kniegelenke 815
III. Von der Ablösung des Fusses zwischen dem Sprung- und kahnförmigen, und dem Fersen- und würfelförmigen Beine 818
IV. Von der Ablösung der Mittelfussknochen aus ihrer Verbindung mit den Fusswurzelknochen . . 822
V. Von der Exarticulation der Zehen 830
VI. Von der Ablösung des Oberarmes aus dem Schultergelenke 832
VII. Von der Ablösung des Vorderarmes im Ellenbogengelenke 842
VIII. Von der Ablösung der Hand 845
IX. Von der Ablösung der Mittelhandknochen aus ihren Gelenken mit der Handwurzel 846
X. Von der Ablösung der Fingerglieder aus ihrer Verbindung mit den Mittelhandknochen, und unter sich . 850
XI. Von der Ausrottung der Gelenktheile der Knochen . 852
XII. Von der Resection in der Continuität der Knochen . 883

Dritte Abtheilung.

Krankheiten, bedingt durch widernatürliche Cohärenz.

ERSTER ABSCHNITT.

Von der widernatürlichen Cohärenz im Allgemeinen.

§. 1550.

Die widernatürliche Cohärenz der organischen Theile besteht entweder in einer Verwachsung neben einander liegender, im natürlichen Zustande getrennter Theile, — oder in schlechter Narbenbildung, wodurch die Bewegung der Theile durch Verlust ihrer Dehnbarkeit vermindert oder aufgehoben, — oder in einer Verengerung oder Verschliessung der Ausführungsgänge, wodurch die Function derselben bedeutend gestört oder völlig unmöglich wird. — Sie ist überhaupt entweder Folge einer vorausgegangenen Entzündung, oder Fehler der ersten Bildung und angeboren.

§. 1551.

Damit Theile, die im natürlichen Zustande getrennt sind, mit einander verwachsen, wird ein gehöriger Grad von Entzündung, Zerstörung der Oberhaut und längere Zeit hindurch fortgesetzte gegenseitige Berührung derselben erfordert. — Die Verwachsung ist entweder eine innige, vermittelt durch eine oft kaum bemerkbare Zwischenlage plastischer Lymphe, in welche sich die Gefässe fortsetzen; oder die Verwachsung ist fleischigt, indem sie durch die Ent-

wickelung von Fleischwärzchen und die Bildung einer Zwischensubstanz bedingt ist, die oft völlig das Ansehen der Theile hat, welche sie vereinigt; oder die verbindende Zwischensubstanz ist fadenartig, membranös, in welchem Falle immer eine innigere Vereinigung früher Statt gefunden zu haben scheint, wo sich, als Folge der Bewegungen der verbundenen Organe, diese membranösen Verlängerungen gebildet haben, z. B. bei den bandartigen Verwachsungen zwischen dem Bauchfelle und der Oberfläche der Därme, zwischen der Pleura pulmonalis und Pleura costalis. — Alle Organe sind, unter den angegebenen Bedingungen, der Verwachsung fähig; am meisten dazu geneigt sind die serösen Gebilde und die Synovialhäute; am wenigsten die Schleimhäute, und diese nur dann, wenn ihre Oberfläche zerstört und das unterliegende Zellgewebe blosgelegt worden ist.

§. 1552.

Wenn bei einer, mit Substanzverlust verbundenen Verletzung, besonders bei den höheren Graden der Verbrennungen, die Behandlung nicht mit gehöriger Sorgfalt geleitet und der Theil in einer angemessenen Richtung erhalten wird, so ziehen sich die Ränder der Haut entweder sehr bedeutend nach dem Mittelpunkte zusammen, es bildet sich eine feste, strangartige, oft mit den unterliegenden Theilen zusammenhängende, — oder über die Oberfläche hervorragende, knotige unförmliche Narbe. — Dadurch kann die Richtung und die Bewegung der Theile auf verschiedene Weise beeinträchtigt oder auch ganz aufgehoben — oder bedeutende Deformität verursacht werden. — Es ist hiebei jedoch nicht zu übersehen, dass bei lange bestandener abnormen Richtung eines Theiles durch eine auf diese Weise gebildete Narbe secundär auch Zusammenziehung der Muskeln und Veränderungen in den Gelenken sich bilden, wodurch die Bewegung noch mehr beeinträchtigt und der Zustand selbst unheilbar werden kann.

§. 1553.

Alle Ausführungsgänge haben eine eigenthümliche Beschaffenheit. Sie sind entweder mit einem wirklichen Muskelapparate versehen, oder wenigstens mit einem besonderen Contractionsvermögen begabt, wovon ihre abwechselnde Erweiterung und Verengerung abhängt; — ihre innere Oberfläche ist immer von schleimhäutigen Gebilden überzogen.

Daraus folgt, dass sie (abgesehen von mechanischer Compression durch nahegelegene Geschwülste u. s. w.) auf eine mehrfache Weise verengert oder verschlossen werden können; nämlich 1) durch krampfhafte Zusammenziehung derselben, welche oft vorübergehend, oft anhaltend ist. 2) Durch Wucherung, Verdickung und Anschwellung des Parenchyms der die Ausführungsgänge auskleidenden Schleimhaut, als Folge einer vorausgegangenen Entzündung und eines abnormen Vegetationsprocesses. 3) Durch wirkliche Verwachsung, wenn nämlich die Schleimhaut des Ausführungsganges zerstört wird. 4) Durch Narben, welche sich am Rande der Ausführungsgänge, oder in ihrer Umgegend bilden.

§. 1554.

Die angeborne Verschliessung der Ausführungsgänge (*Atresia, Imperforatio*), so wie auch die angeborne Verwachsung solcher Theile, welche von einander getrennt seyn sollten (*Synechia*), sind Hemmungsbildungen; indem der Fötus auf einer früheren Stufe seiner Entwickelung stehen bleibt, wo die Oeffnungen und Spalten an der äusseren Oberfläche des Körpers noch nicht existiren, und die Theile, welche sich später trennen, noch unter einander verbunden sind. — Die Haut überzieht ursprünglich als ununterbrochene Decke die ganze Oberfläche des Körpers, und hat an den Stellen, wo sie die Oeffnungen und Spalten verschliesst, dieselbe Beschaffenheit, wie an andern Orten, verdünnt sich erst nach und nach, erscheint dann als eigenthümliche, abgesonderte Haut, und wird endlich durch den Process der Absorption entfernt. — So wie die Atresieen den früheren Entwickelungsstufen des Fötus natürliche Bildungen sind, so sind es auch die Synechieen, z. B. die Verwachsungen der Augenlieder unter sich und mit dem Augapfel, die Verwachsung der Zunge, der Eichel mit der Vorhaut u. s. w.

§. 1555.

Besteht die Verschliessung der Ausführungsgänge als Fehler der ersten Bildung, so ist entweder die Organisation des Ausführungsganges natürlich, und nur die Oeffnung desselben durch eine blose Haut, manchmal durch eine feste, fleischigte Masse verschlossen; — oder es ist äusserlich gar keine Spur des Ausführungsganges wahrzunehmen. — Wenn die angeborne Verschliessung an Ausführungsgängen Statt

hat, durch welche häufig Stoffe entleert werden, so zeigt sich dieses bald nach der Geburt, z. B. die Verschliessung des Afters, der Urethra; — besteht dieselbe aber an solchen, die erst in späterer Zeit das eigentliche Geschäft der Ausführungsgänge übernehmen, so wird die Verschliessung gewöhnlich erst dann bemerkbar, z. B. bei der Mutterscheide.

§. 1556.

Die Behandlung der Verwachsung an Theilen, die im natürlichen Zustande frei und beweglich sind, erfordert die Trennung mit dem Messer; wornach man das Wiederverwachsen und jede Berührung der getrennten Theile verhütet, durch sorgfältiges Einlegen von Leinwandläppchen oder Charpiewicken, welche mit einer milden, später austrocknenden Salbe bestrichen sind. Zugleich muss man dieselben in einer passenden Lage erhalten und während des Stadiums der Granulation durch gehörige Anwendung des Höllensteins diese nicht zu dem Grade kommen lassen, dass sie vom *Winkel* der Trennung aus die Theile wieder verbinden kann, wozu in der Regel ein auf gehörige Weise angebrachter Druck am zweckmässigsten ist.

§. 1557.

Bei unförmlichen Narben, welche die Theile bedeutend zusammenziehen, ihre Richtung und Bewegung hindern, lässt sich nur in seltenen Fällen durch den fortgesetzten Gebrauch erweichender Salben, Bäder u. s. w. eine ergiebige Ausdehnung derselben bewirken; — in der Regel kann nur durch eine Operation Besserung oder völlige Heilung erzielt werden. — Das Verfahren ist hiebei verschieden nach der Beschaffenheit und dem Sitze der Narbe. — Ist die Narbe strangartig, gespannt, und durch ihre Kürze die Bewegung aufgehoben, so können mehrere Querschnitte durch die ganze Masse der Narbe und dann die Anlegung eines Verbandes, wodurch die Theile in einer gehörigen Richtung erhalten werden, die Bildung einer *breiten* Narbe bewirken. — Wo die Narbe breiter oder mit den unterliegenden Theilen verwachsen, doch so, dass ihre Lösung ohne Verletzung wichtiger Theile möglich ist, da muss dieselbe ausgeschnitten werden. Man umgeht die Narbe mit zwei Schnitten und trennt sie mit vorsichtigen Schnitten von den unterliegenden Theilen oder dem Zellgewebe. — Ist die Haut in der Um-

gegend der Wunde nachgiebig, so löse man, wenn die Wunde nicht von zu grossem Umfange ist, die Wundränder so weit los, dass man sie mit der Knopf- oder umschlungenen Naht vereinigen kann. So sehr die Wundränder hiebei gespannt sind und die Haut auch nach erfolgter Heilung es oft noch ist, so sehr dehnt sie sich in kurzer Zeit aus und alle Deformität verschwindet. — Ist, wie gewöhnlich, diese Vereinigung nicht möglich, so behandle man die Wunde wie eine jede eiternde Wunde und halte durch einen angemessenen Verband den Theil in seiner geraden Richtung. — Um eine gehörig breite Narbe zu bilden, wird hier gewöhnlich das häufige Betupfen mit Lapis infernalis empfohlen. Ich habe jedoch immer gefunden, dass dadurch zwar gewöhnlich eine gleichmässige Beschaffenheit der Narbe erzielt, d. h. die feste, knotige Hervorragung verhütet werden kann, aber die eigentliche Zusammenziehung der Hautränder gegen den Mittelpunkt bei der Vernarbung begünstigt wird. — Darum lasse ich in allen Fällen, wo ich eine breite Narbe erzielen will, die eiternde Stelle nur mit erweichenden Cataplasmen oder Ueberschlägen bedecken und wende nur selten den Höllenstein an. Wenn hiebei auch die Vernarbung langsam vor sich geht, so wird man doch immer die geringste Neigung zur Zusammenziehung bemerken und um so leichter eine breite Narbe zu Stande bringen. — Wenn eine Narbe knotig hervorragt und dadurch entstellt, so trägt man sie entweder mit dem flachgehaltenen Messer an ihrer Basis ab und behandelt die Wunde auf gehörige Weise — oder man schneidet sie ganz aus und verfährt nach Maassgabe der Umstände nach den oben angegebenen Grundsätzen.

Ueber die verschiedene Behandlung deformer Narben vergl:
Beck, in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. V. S. 213.
Dupuytren, in Leçons orales de Clinique chirurgicale. Vol. II. p. 1.

§. 1558.

Die Verengerung und Verschliessung der Ausführungsgänge erfordert, nach ihrer verschiedenen Ursache, eine verschiedene Behandlung. — Bei krampfhafter Zusammenschnürung muss man örtlich und allgemein passende krampfstillende Mittel anwenden. Ist die Verengerung Folge einer organischen Veränderung der Schleimhaut, so muss vor Allem untersucht werden, ob und welche Ursache der sie bedingenden Entzündung zum Grunde liegt, welcher man

sodann einen passenden Heilplan entgegensetzt. Diese Behandlung reicht jedoch nicht hin, um die Verengerung zu heben, dazu wird die Anwendung mechanischer Mittel erfordert, welche allmählig die Ausführungsgänge erweitern; oder man sucht die entartete Stelle der Schleimhaut mit dem Messer, mit dem Aetzmittel u. s. w. zu entfernen. Bei diesen verschiedenen Behandlungsweisen muss man immer berücksichtigen, dass, wenn auch das natürliche Lumen des Ausführungsganges hergestellt ist, die Schleimhaut immer eine besondere Neigung behält, von neuem die Verengerung wieder hervorzubringen.

§. 1559.

Die Heilung der Imperforationen ist mehr oder weniger schwierig, je nachdem der Ort der Verschliessung oberflächlich oder tief gelegen, und diese durch eine Membran oder fleischigte Masse bedingt ist. Die verschlossene Stelle wird eingeschnitten, und das Wiederverwachsen durch das Einlegen mechanischer Körper verhütet. — Bei der Verschliessung eines Ausführungsganges durch eine Haut, wenn diese durch angesammelte Ausleerungsmaterie beutelförmig hervorgetrieben wird, ist die Trennung leicht, indem man die Haut durch einen Kreuzschnitt spaltet. Ist die Verwachsung aber eine innige, fleischigte, so ist die Trennung schwieriger, und um so mehr, je grösser ihr Umfang ist. Sie muss immer in der Mittellinie der Verbindung geschehen. — Ist gar keine Spur der äusseren Oeffnung des Ausführungsganges zugegen, so muss man in der Richtung, in welcher er sich öffnen sollte, einschneiden und denselben aufsuchen.

ZWEITER ABSCHNITT.

Von der abnormen Cohärenz insbesondere.

I.

Von der Verwachsung der Finger und Zehen unter sich.

EARLE, on contractions after burns or extensive ulcerations; in medico-chirurg. Transact. Vol. V. p. 96. — Further Observations on contractions succeding to ulceration of the skin. Ebend. Vol. VII. p. 411.

K. J. Beck, über die angeborne Verwachsung der Finger. Freiburg 1819. 8.
Seerig, über die angeborne Verwachsung der Finger und Zehen, und Ueberzahl derselben. Mit 2 lithogr. Taf. Breslau. 4.

§. 1560.

Die Verwachsung der Finger unter sich hat verschiedene Grade in Hinsicht auf Intensität und Extensität, und ist entweder angeboren oder zufälligerweise, besonders nach Verbrennung der Finger, entstanden. — Die angeborne Verwachsung ist vermittelt: 1) durch *Hautbrücken*, 2) durch *Haut-* und *Fleischverbindungen*, und 3) durch *Knochenverschmelzung*. Die erste Art der Verwachsung ist die häufigste. — Die normale Bildung der Finger kann bei diesen Verwachsungen überdies auf mannigfaltige Weise beeinträchtigt seyn.

§. 1561.

Das einzige Mittel, diese Deformität zu heben, besteht in der Trennung der Verwachsung, welche nur dann als contraindicirt zu betrachten ist, wenn die Weichtheile der Hand in einen unförmlichen Klumpen verwachsen,[1]) und die Knochen der Finger so verschmolzen sind, dass gar keine Gelenkverbindung Statt hat. — Krankhafter Zustand der Hautdecke der verbildeten Hand, hoher Grad von scrophulöser Beschaffenheit der Constitution, noch gegenwärtige Entzündung, oder starke plastische Thätigkeit und das Alter des Subjectes können die Verschiebung der Operation nothwendig machen. — Gewöhnlich hält man für die angemessenste Zeit zur Operation das Ende des ersten Lebensjahres, und sie soll nicht ohne wichtige Gründe über das erste Lebensjahr verschoben werden. — Der Umstand aber, dass, auch nach völlig geheilter Operationswunde, die Finger wieder verwachsen, was theils von der mangelhaften, mit der Ausbildung und dem Wachsthume der Finger nicht gleichen Schritt haltenden Ausbildung der Haut, theils davon abhängt, dass die nicht vollständig getrennte Verwachsung mit der Vergrösserung der Finger sich nach Vorne ausbreitet: — ist von der grössten Wichtigkeit — und muss, wenn nicht die Verwachsung der Ausbildung der Finger hindert, wohl die Verschiebung der Operation bis zum gehörig fortgeschrittenen Wachsthume am zweckmässigsten erscheinen lassen.[2]) — Die Schmerzhaftigkeit der Operation, so wie die darauf folgende entzündliche Reaction, richten sich nach

dem Grade und dem Umfange der Verwachsung, daher auch immer nur eine Hand auf ein Mal und die andere später operirt werden soll.

[1]) Selbst in einem Falle, wo bei einem Kinde die Hände nur zwei Fleischmassen darstellten, mit einem ununterbrochenen Nagel, wurden mittelst Schnitte durch die gemeinschaftliche Knorpelmasse fünf bewegliche Finger gebildet.

Leroux, Journal de Médecine. Tom. XIV. p. 275. 645.

[2]) Seerig, a. a. O.

§. 1562.

Der Erfolg der Operation ist in vielen Fällen ungünstig, indem Wiederverwachsung der getrennten Theile selbst bei der sorgfältigsten Behandlung entsteht. Diese ist besonders in dem Zeitpunkte zu fürchten, wo sich die Granulationen von dem hinteren Winkel der Wunde erheben, und die Wundränder von beiden Seiten zusammentreten. Um dieses zu verhüten, sind verschiedene Operationsweisen vorgeschlagen worden.

§. 1563.

Bei einer einfachen, mehr häutigen Verwachsung sticht man entweder, wenn die Hand gehörig befestigt ist, ein spitziges Bistouri, mit der Schneide gegen den Operateur gekehrt, etwas höher, als der Fingerwinkel im normalen Zustande, senkrecht durch die verbindende Haut ein, und trennt in der Mittellinie der Verwachsung diese bis zu den Fingerspitzen, oder man führt das Messer von den Fingerspitzen durch die Verwachsung nach hinten. Die Unebenheiten an den Wundrändern gleicht man mit der Scheere aus. — Wenn die Knochen zugleich mit einander verwachsen sind, so trennt man zuerst mit dem Bistouri die Weichtheile und dann in der Mittellinie mit einer kleinen Uhrfedersäge die knöcherne Verbindung. — Am zweckmässigsten macht man den Verband, indem man einen Leinwandstreifen, welcher nur an seinen Enden mit Heftpflaster bestrichen ist, mit seinem unbestrichenen Theile in dem Wundwinkel anlegt, und die beiden Enden auf der Fläche und dem Rücken der Hand hinziehend anklebt. Man legt darüber ein kleines Longuettchen, bedeckt die Wundflächen mit bestrichenen Leinwandläppchen, umwickelt jeden einzelnen Finger mit der Fingerbinde, und sucht durch ein Stück Pappe oder Holz, worauf man die Hand befestigt, die Finger so viel, wie möglich, gestreckt zu halten, was man nach und nach

auch durch besondere Vorrichtungen bewirken kann.[1]) — Der Verband werde täglich ein Mal, und nach Umständen auch zwei Mal, immer mit der grössten Sorgfalt, erneuert, damit durch den im Wundwinkel genau anliegenden Leinwandstreifen, und, gegen das Ende der Heilung, durch einen angemessenen Gebrauch des Höllensteines das Hervorwuchern der Granulation vom Wundwinkel aus verhütet werde.

[1]) Zang, Darstellung u. s. w. Bd. IV. Tab. III.

Dupuytren (Leçons orales. Tom. II. p. 36) legte eine schmale, lange Compresse mit ihrer Mitte auf den Wundwinkel, führte ihre Enden gegen den Vorderarm und befestigte sie an einem Armbande; konnte jedoch dadurch die Wiederverwachsung nicht verhindern; eben so wenig mit einem schmalen Riemen, den er am Armbande fest anschnallte.

§. 1564.

Um die Wiederverwachsung vom Wundwinkel aus zu verhindern, welches besonders bei festerer Verwachsung zu befürchten ist, sticht Rudtorffer[1]) eine stählerne, 14 Linien lange Nadel, deren Spitze lancettförmig und deren hinteres Ende mit einer Höhle versehen ist, um einen zwei Zoll langen Bleidrath aufzunehmen, an dem hinteren Ende, zwischen den beiden vereinigten Fingern in senkrechter Richtung durch, und zieht den Bleidrath ein, welcher umgebogen wird, damit er liegen bleibt. Die Blutung stillt kaltes Wasser, den Schmerz und das Ankleben des Bleidrathes mindert man durch Bestreichen der Stichränder mit Oel. Den Drath bewegt man öfters, und befördert die Austrocknung und Vernarbung durch Bleiwasser. Wenn diese Oeffnung verschwielt ist, bringt man in dieselbe ein geknöpftes Bistouri, unp trennt die Verwachsung, indem man dieses gegen sich zieht. — Beck[2]) gebraucht eine Lancettnadel von 10 Linien Breite, mit einem eben so breiten Bleiblättchen. — Es dauert oft sehr lange, bis die Vernarbung der Ränder dieser Wunde entsteht. Offenbar hat der Bleidrath den bedeutenden Vorzug vor der Bleiplatte, dass man durch die Befestigung seiner zurückgebogenen Enden immer einen Druck gegen den hinteren Winkel der Wunde unterhält; da beim Bleiblättchen, wo dies nicht möglich ist, die Verwachsung am hinteren Wundwinkel sich einstellt und das Bleiblättchen vorgeschoben wird, wie ich in einem Falle es beobachtet habe.

[1]) Abhandlung über die einfachste und sicherste Operationsmethode eingesperrter Leisten- und Schenkelbrüche; nebst einem Anhange merkwürdi-

ger, auf den operativen Theil der Wundarzneikunst sich beziehenden Beobachtungen. Bd. II. S. 478.

[2]) A. a. O.

§. 1565.

Wenn die Haut auf dem Rücken der mit einander verwachsenen Finger gesund und natürlich beschaffen ist, so soll man, nach Zeller, [1]) dieselben bis etwas über die zweite Phalanx trennen, dann einen ∨förmigen Schnitt auf der Dorsalfläche der Finger in die Haut machen, so dass die Spitze dieses Schnittes in die Mitte der die Finger verbindenden Substanz fällt. Die Haut wird abgesondert, zurückgeschlagen, und nach völliger Trennung der Verwachsung dieser Lappen zwischen die zwei Finger gegen die Handfläche herabgeschlagen und mit einem Klebepflaster befestigt. — Dieses Verfahren ist selten ausführbar, weil die Haut meistens hart, callos, krankhaft verändert ist, und der Lappen stirbt häufig ab. [2]) — Günstige Erfahrungen über diese Operationsweise hat Krimer [3]) mitgetheilt.

[1]) Abhandlung über die ersten Erscheinungen venerischer Localkrankheitsformen. Wien 1810. S. 109.

[2]) Ph. F. Walther, über die angebornen Fetthautgeschwülste. Landshut 1814. Fol. S. 32.

[3]) Im Journal von Græfe und Walther. Bd. XIII. S. 602.

§. 1566.

Kann die Wiederverwachsung der Finger nicht verhütet werden, so muss man die Operation wiederholen, doch erst, wenn die entzündliche Reaction und plastische Thätigkeit völlig erloschen ist.

II.

Von der Verwachsung der Gelenk-Enden der Knochen.

Müller, Diss. de anchylosi. Lugd. Bat. 1707.

van Dœveren, Diss. de anchylosi. Lugd. Bat. 1783.

Murray, Diss. de anchylosi. Upsal. 1787.

Delpech, Précis élémentaire. Vol. I. p. 610.

Lacroix, de l'ankylose; in Annales de l'anatomie et de la Physiologie, pathologiques publ. par Pigné. 1843. Févr. Mars. p. 246.

§. 1567.

Eine jede innige Verbindung von zwei Knochen, welche im natürlichen Zustande in einem beweglichen Gelenke mit

einander vereinigt sind, setzt völligen Verlust der Bewegung des Gelenkes (*Gelenksteifigkeit, Anchylosis*).

Gewöhnlich theilt man die Ankylose in die *wahre* und *falsche*. Unter der ersten versteht man den Verlust der Bewegung eines Gelenkes, der durch Verwachsung der Gelenkflächen bedingt ist; unter der zweiten denjenigen Zustand eines Gelenkes, wo die Bewegung desselben nur mehr oder weniger gehindert ist, wie wir dieses beobachten bei anhaltenden Entzündungen der Gelenke, bei Anschwellung der Bänder, bei Geschwülsten in der Nähe der Gelenke, bei dauernder Contraction der Muskeln u. s. w. Diese Eintheilung ist in so fern falsch und verwerflich, weil bei der sogenannten falschen Ankylose das Hinderniss der Bewegung nur als Symptom der genannten Krankheiten zu betrachten ist, gegen welche der Heilplan gerichtet werden muss, und nur die Verwachsung der Gelenk-Enden der Knochen eine für sich bestehende Krankheit bildet.

§. 1568.

Die Verwachsung der Gelenkflächen kann auf verschiedene Weise hervorgebracht werden. Gewöhnlich entsteht sie als Folge einer Entzündung der das Gelenk constituirenden Theile, besonders wenn sie lange dauert und das Gelenk lange Zeit in Ruhe gehalten wird. Geht die Entzündung in Eiterung über, werden die cartilaginösen Oberflächen zerstört, so können, wenn sich die cariöse Zerstörung der Knochen begrenzt, Granulationen sich bilden, durch deren gegenseitige Fortsetzung die Verwachsung vermittelt wird. — Lange Zeit hindurch fortgesetzte Unbeweglichkeit eines Gelenkes kann Verwachsung der Gelenkflächen hervorbringen. Obgleich dieser Fall sehr selten und wohl zu unterscheiden ist von der gehinderten Bewegung, welche als Folge einer gewohnten Zusammenziehung der Muskeln, einer Anschwellung der Bänder u. s. w. nach Luxationen und nach der Behandlung von Beinbrüchen beobachtet, und durch Bewegung, erweichende Einreibungen u. s. w. entfernt wird, so soll er doch unbestreitbar seyn, wenn auch die gewöhnliche Erklärung vom Mangel der Synovie oder der Vergleich mit der Obliteration der Blutgefässe bei unterdrückter Circulation nicht genüge.[1])

[1]) Delpech, a. a. O. S. 611.

§. 1569.

Nach der Art, wie die Verwachsung der Gelenkflächen sich bildet, und nach ihrer Dauer ist die Beschaffenheit der verbindenden Masse verschieden. Diese ist entweder weich

und nachgiebig, manchmal zu bandartigen Streifen verlängert, oder sie ist durch Absetzung phosphorsaurer Kalkerde in vollkommene Knochenmasse verwandelt.

§. 1570.

Die Behandlung der Ankylose muss aus folgenden Gesichtspunkten beurtheilt werden. In den meisten Fällen, wo Ankylose entsteht, ist sie ein erwünschter Ausgang, z. B. bei Caries der Gelenke, den sogenannten weissen Geschwülsten u. s. w., und es kann nichts unternommen werden, um dieselbe zu verhüten, da alle dahin abzweckende Versuche nur die Entzündung, und somit die Gefahr der Ankylose, vermehren können. Es muss daher in solchen Fällen das Gelenk in der grössten Ruhe und in einer solchen Lage erhalten werden, welche bei entstehender Ankylose die bequemste und vortheilhafteste ist. — Später, wenn die entzündlichen Zufälle sich verloren haben, ist nun ein dreifacher Fall möglich: es ist entweder die Masse, welche die Gelenkflächen verbindet, nachgiebig, und lässt sich durch fortgesetzte und allmählig verstärkte Bewegungen des Gelenkes zu bandartigen Streifen ausdehnen, oder diese Bewegungen erneuern immer wieder die entzündlichen Zufälle, oder sie sind sehr schwierig und werden mit jedem Tage beschränkter. — Im ersten Falle werden die Bewegungen immer mit Schmerz verbunden seyn, welchen man mit emolliirenden und besänftigenden Ueberschlägen, Einreibungen, Bädern u. s. w entfernt, und nie die Bewegungen in dem Grade fortsetzt, dass von neuem Entzündung in dem Gelenke hervorgebracht wird. — In dem zweiten Falle muss jede Bewegung in dem Gelenke vermieden werden, und im dritten wird kein Versuch etwas nützen können, weil die verbindende Masse mehr oder weniger schon verknöchert ist.

J. Rea Barton (on the treatement of Anchylosis by the formation of artificial Joints; in North american medical and surgical Journal. April 1827 — Hamburger Magazin der ausl. Literatur. Juli, August 1827. S. 49) hat bei einer Ankylose im Hüftgelenke den Knochen an dem Trochanter durchgesägt, das Glied in gehörige Lage gebracht und durch Bewegung die feste Vereinigung verhütet. — Diese Operation will er auch auf andere Gelenke ausdehnen. — Sie wird nur thunlich seyn, wenn der Kranke übrigens sich einer guten Gesundheit erfreut, wenn die Steifigkeit durch eine Verschmelzung der Knochen bedingt ist, während die Weichtheile nicht von der Krankheit ergriffen sind und alle Muskeln und Sehnen, die zur Bewegung des Gelenkes beitragen, im gesunden Zustande sich befinden; wenn die

Ursache der Krankheit gänzlich gehoben ist; wenn die Operation an dem ursprünglichen Orte der Bewegung oder so nahe daran gemacht werden kann, dass der Gebrauch der meisten Muskeln und Sehnen erhalten wird; und wenn die Entstellung und Beschwerde so gross ist, dass der Kranke sich den Schmerzen und Gefahren einer solchen Operation zu unterwerfen Ursache hat. — v. WATTMANN hat bei Verwachsung der Gelenk-Enden im Ellenbogen durch die Durchsägung des Humerus glücklichen Erfolg erzielt. — DIEFFENBACH (über die Durchschneidung der Sehnen und Muskeln. S. 249) glaubt, dass die Trennung des verwachsenen Gelenkes mittelst Meissel und Säge nicht verwundender sein möchte, als die obige Durchsägung der Knochen zur Bildung eines künstlichen Gelenkes, indem das ankilosirte Gelenk kein Gelenk mehr und darum die Verletzung nicht so sehr zu befürchten sei.

§. 1571.

Die leichteren Grade der sogenannten falschen Ankylose, durch Contractur der Muskeln oder Bänder, durch zusammengezogene Narben der Haut bedingt, können durch Einreibungen erweichender Salben, durch erweichende Bäder, Dämpfe u. s. w. bei gleichzeitiger Anwendung von Maschinen,[1]) welche das Glied allmählig gerade richten, völlig gehoben werde. — Bei höheren Graden der Contracturen lässt sich auf diese Weise wenig oder nichts erzielen; hier hat man die *gewaltsame, plötzliche Geraderichtung, — die allmählige Geraderichtung mittelst Maschinen nach vorausgegangener Durchschneidung der Sehnen* — oder *die plötzliche gewaltsame Geraderichtung nach der Durchschneidung der Sehnen* empfohlen und angewandt. — Die erste Behandlungsweise (nach LOUVRIER) ist verwerflich;[2]) die Geraderichtung nach durchschnittenen Sehnen mittelst Maschinen ist häufig langwierig, muss sehr lange fortgesetzt werden, verursacht oft bedeutende Schmerzen und stösst manchmal auf unüberwindliche Hindernisse; doch sind dabei keine gefährliche Zufälle zu befürchten. — Die gewaltsame Geraderichtung nach der Durchschneidung der Sehnen soll die Kur bedeutend abkürzen (DIEFFENBACH). — Diese Verfahrungsweisen beziehen sich vorzüglich auf die falschen Ankylosen des Knies, doch können sie auch bei anderen Gelenken angewandt werden.

[1]) Von den verschiedenen Maschinen, welche zur Geraderichtung des Kniegelenkes angegeben wurden (STROMEYER, DUVAL, BOUVIER u. A.) halte ich die von STRETTER für die vorzüglichste.

[2]) Nach BERARD (Gazette medicale de Paris. 1841. p. 324) liefen unter 22 Fällen von falschen Ankylosen, nach LOUVRIER's Methode behandelt, 3 unglücklich ab wegen schwerer Verletzungen. Bei keinem war der Erfolg

ein solcher, dass ein vollkommen gut geformtes Glied erhalten worden wäre; bei den meisten entstand Luzation im Kniegelenke nach Hinten — und immer wieder, wenn auch geringe Contractur. Doch sollen in der Regel keine bedeutende Zufälle entstanden sein.

§. 1572.

Bei Contracturen im Kniegelenke legt man den Kranken auf den Bauch, so dass das gekrümmte Knie über den Rand des Tisches hervorragt. Während durch Abziehen des Unterschenkels die Sehnen stark gespannt werden, durchschneidet man dieselben subcutan, biegt das Glied so stark, dass die Ferse das Gefäss berührt. Hierauf wird dasselbe immer stärker extendirt, mitunter wieder zur Flexion zurückkehrend — und dies Hin- und Herbewegen so lange fortgesetzt, bis die Extremität gerade ist. Bisweilen lässt sich dabei ein lautes Krachen, welches von falschen Verbindungen herrührt, die hiebei zerreissen, wahrnehmen. Oft bedarf es, besonders bei Erwachsenen, der vereinten Kräfte von 3—4 Menschen, um ein Kniegelenk vollkommen gerade zu brechen. Selbst in einem Falle von wahrer Ankylose, als Folge einer eindringenden Gelenkwunde und darnach entstandenen Eiterung gelang das Zerbrechen des verwachsenen Kniegelenkes und Grademachen des Gliedes (Dieffenbach). — Unmittelbar nach der bewirkten Streckung des Gliedes wird dasselbe am Kniegelenke mit Compressen umgeben, mit einer Flanellbinde eingewickelt, in eine gepolsterte Blechrinne gelagert und Blechschiene und Extremität zusammen mit einer zweiten Flanellbinde umschlungen. — Bei der Erneuerung des Verbandes wird das Glied jedesmal sorgfältig gereinigt und bei der Wiederanlegung jeder zu starke örtliche Druck vermieden, wodurch leicht Hautbrand entstehen kann. — Nach völliger Heilung wird das gerade, steife Glied fleissig gebadet, und mit Klauenfett eingerieben. In manchen Fällen soll das Gelenk wieder biegsam werden, so dass der Operirte, ohne zu hinken, damit gehen kann (Dieffenbach).

§. 1573.

Die Zufälle können bei dieser gewaltsamen Streckung des Gliedes sehr bedeutend werden; heftige Entzündung und alle ihre Folgen können entstehen, wodurch die Nothwendigkeit der Amputation und selbst der Tod veranlasst werden kann. — Diese Ereignisse, so wie der mehr oder weniger günstige Erfolg der Operation hängen, abgesehen

von den constitutionellen Verhältnissen des Kranken, vorzüglich von den Veränderungen ab, welche sich im Gelenke und den umgebenden Theilen gebildet haben. — Bei Contracturen, die schon lange gedauert und mit bedeutender Veränderung der Articulation verbunden sind, besteht beinahe immer eine Verdrehung der Tibia auf dem Femur von Innen nach Aussen oder von Aussen nach Innen; die Tibia tritt oft unter den Femur nach Hinten, so dass der Fuss verkürzt ist, die Kniescheibe stark hervorsteht und die Kniekehle weniger hohl ist; die Kondyle des Oberschenkels sind nach Hinten oft verkrümmt; das ganze Glied ist abgemagert und atrophisch. — In diesen Fällen bedarf es nur einer geringen Gewalt, um die Tibia nach Hinten zu luxiren. Selbst wenn bei solchen Veränderungen des Gelenkes die Geraderichtung gelingt, so ist der Erfolg doch ein höchst unvollkommener, indem das Glied immer mehr oder weniger verkrümmt bleibt, der Unterschenkel mehr oder weniger hinter dem Oberschenkel steht und der Kranke nur mit einer Stütze gehen kann. — Auch kann bei langdauernder Contractur des Kniegelenkes die Art. poplitaea sich so bedeutend verkürzen, dass die Ausdehnung des Gliedes nicht ohne Zerreissung derselben Statt finden kann (Chassaignac). So wie auch die Fibula mit dem einen oder anderen Kondyl des Oberschenkels so fest verbunden oder so zwischen Tibia und Femur eingedrängt sein kann, dass die Geraderichtung des Gliedes unmöglich ist. — Wenn die Contractur des Knies nur Folge einer Veränderung der umgebenden Theile ist, da wird der Erfolg der Operation günstiger sein, das Glied kann seine normale Form, Kraft und Beweglichkeit wieder erhalten. In diesen Fällen ist das Glied immer mehr beweglich in der Richtung der Beugung. — Bei starken Krümmungen des Kniegelenkes kann manchmal nach Durchschneidung der Flexoren nicht gerade gerichtet werden, es krümmt sich immer wieder. Hier liegt die Ursache in den verkürzten Seitenbändern; gewöhnlich in dem Lig. laterale externum, das unter der Haut gespannt zu fühlen ist und subcutan durchschnitten werden muss. [1])

[1]) Phillips, die subcutane Durchschneidung der Sehnen u s. w. S. 114.

III.

Von der Verwachsung und Verengerung der Nasenöffnung.

§. 1574.

Eine völlige Verschliessung der Nasenlöcher ist seltener, wie eine Verengerung derselben, und gewöhnlich sind sie Folgen von Ulcerationen, Verbrennungen, selten angeboren. Bei geringer Verengerung ist die Missstaltung unbedeutend und gewöhnlich keine Hülfe nothwendig. Bei bedeutender Verengerung oder Verwachsung leidet das Athemholen, besonders des Nachts; die Sprache u. s. w. — Die Verwachsung kann an den Rändern der Nasenöffnung bestehen, oder die Nasenflügel können mit der Scheidewand verwachsen seyn und die Verwachsung sich mehr oder weniger in die Höhe erstrecken. Durch das Hervorstossen der Luft, indem man das etwa noch offene Nasenloch zuhält, kann man vielleicht durch das Aufblasen der Nase über den Umfang der Verwachsung Gewissheit erhalten.

§. 1575.

Wenn die Nasenöffnungen blos verengert sind, so führt man, nachdem ein Gehülfe den Kopf des Kranken fixirt hat, eine Hohlsonde in die Nasenhöhle, und auf dieser ein schmales gerades Bistouri, womit man die verengernden Theile nach der Form und Richtung der Nasenöffnung durchschneidet, und diese folglich erweitert. — Ist die Nasenöffnung durch eine einfache Haut verschlossen, so durchsticht man diese mit dem Bistouri, und schneidet die Ränder derselben, indem man sie mit der Pincette fasst und anzieht, ab. — Ist die Nasenöffnung völlig verwachsen, so muss man in der Richtung, wo diese bestehen sollte, das Bistouri einstechen, bis es in die Nasenhöhle gelangt. Man führt alsdann, nachdem das Bistouri zurückgezogen ist, die Hohlsonde ein, und trennt mit dem darauf eingeleiteten Bistouri die Verwachsung auf die schon angegebene Weise. Diese Operation ist immer um so misslicher, und der Erfolg um so weniger sicher, je höher sich die Verwachsung erstreckt.

§. 1576.

Nach verrichteter Trennung muss durch den Verband das natürliche Lumen der Nasenöffnung erhalten werden.

Dies bezweckt man durch Einlegen von Charpiewieken, von Federspuhlen, die mit Charpie umwickelt sind, durch Röhren von elastischem Harze, oder durch die von B. Bell angegebenen Röhrchen, [1]) welche man mit Bleisalbe bestreicht und durch Befestigung an dem horizontalen Theile des Sperbers in ihrer Lage zu erhalten sucht. — Der Verband muss täglich erneuert werden, wobei man die fremden Körper aus der Nase herausnimmt, reinigt, und, nachdem man eine Injection von Bleiauflösung gemacht hat, wieder einführt. — Verursachen die inneliegenden festen Körper zu viel Reiz, so muss man statt derselben Charpiewieken einlegen. — Diese Behandlung muss bis zur völligen Ueberhäutung der Nasenöffnung dauern, und selbst noch so lange fortgesetzt werden, bis man glaubt, dass alle Neigung zur Wiederverwachsung oder Verengerung verschwunden sey. Dieser Neigung, wenn sie bemerkt wird, muss man durch Anwendung erweiternder Dinge, durch Press-Schwamm u. s. w. entgegenwirken.

Ist mit der Verengerung oder Verschliessung der Nasenlöcher auch Verwachsung der Oberlippe mit der Nase verbunden, so werde zuerst die letztere Verwachsung mit dem Messer getrennt, und wenn die Wunde völlig geheilt ist, zur Eröffnung der verschlossenen Nase geschritten.

[1]) Lehrbegriff. Thl. III. Tafel VII. Figur 92.

Wegen der bedeutenden Neigung zur Wiederverschliessung darf die Operation nie bei noch erhöhter plastischer Thätigkeit vorgenommen werden. — Wo die Verengerung der Nase von abnormer Bildung der Nasenknochen abhängt, kann die Erweiterung nicht Statt haben.

IV.

Von der abnormen Adhärenz der Zunge.

Petit, in Mémoires de l'Academie des Sciences. 1742. p. 247.
Louis, sur les tumeurs sublinguales; in Mém. de l'Acad. de Chirurg. Vol. V. pag. 410.
Oehme, de morbis recens natorum chirurgicis. Lipsiae 1773.
Lang, de frenulo linguae ejusque incisione. Jenae 1785.

§. 1577.

Eine abnorme Adhärenz der Zunge, wodurch das Saugen, die Bewegung der Zunge und die gehörige Articulation

der Töne mehr oder weniger gehindert wird, kann bedingt seyn: 1) durch eine feste, fleischigte Geschwulst, von bräunlicher Farbe und oft beinahe von derselben Grösse, wie die Zunge, unter welcher sie liegt; 2) durch das Zungenbändchen (Frenulum), wenn es sich bis zu der Spitze der Zunge fortsetzt, oder zu kurz ist; 3) durch membranöse Verbindungen der Zunge auf der einen oder auf beiden Seiten; 4) durch Verwachsung der unteren Fläche der Zunge mit der ihr entsprechenden Fläche des Mundes. — Die Diagnose dieser Zustände wird durch die Untersuchung begründet, indem man bei Kindern durch Zuhalten der Nase die Eröffnung des Mundes bewirkt, und dann mit zwei Fingern die Zunge in die Höhe hebt, gegen den Gaumen und die Seiten andrückt. Diese Untersuchung ist um so nothwendiger, da in vielen Fällen die Unfähigkeit der Kinder zum Saugen von den Müttern und Ammen dem Angewachsenseyn der Zunge zugeschrieben wird, wo diese Unfähigkeit zum Saugen durch andere Ursachen bedingt ist.

§. 1578.

Wenn durch die angegebene abnorme Befestigung der Zunge das Saugen gehindert, oder später die Sprache beeinträchtigt wird, so muss dieselbe in dem Grade gelöst werden, dass die Zunge ihre freie Bewegung erhält.

§. 1579.

In dem Falle, wo sich die oben beschriebene Geschwulst unter der Zunge befindet, ist immer baldige Hülfe nothwendig, welche in der Incision dieser Geschwulst besteht. — Indem ein Gehülfe dem Kinde die Nasenöffnungen zuhält, hebt man mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand, deren Fläche nach Oben gekehrt ist, die Zunge stark in die Höhe, damit sich die fleischigte Masse mehr spannt, welche man alsdann mit einer stumpfspitzigen Scheere einschneidet. — Die Wunde heilt gewöhnlich in einigen Tagen, der Speichel und die Milch machen topische Mittel entbehrlich, und es ist hinreichend, mit dem Finger mehrmals im Tage unter der Zunge wegzufahren, um die Wiederverwachsung zu hindern. — In einigen Fällen war es hinreichend, die Geschwulst mit der Lancette zu scarificiren, um ihren Umfang zu vermindern und der Zunge ihre freie Bewegung zu geben. — Würde die Arteria oder Vena ranina verletzt, so müsste auf die gleich anzugebende Weise verfahren werden.

§. 1580.

Die Einschneidung des zu kurzen oder bis zur Zungenspitze verlaufenden Bändchens verrichtet man, nachdem die Zunge, wie im vorigen Falle, mit zwei Fingern der linken Hand, oder mit einem Spatel, in dessen Ausschnitt das Bändchen zu stehen kömmt, gehörig in die Höhe gehoben und dieses gespannt ist, mit der Schmitt'schen Zungenbandscheere, welche man mit nach Oben gerichteter Wölbung an das Frenulum leitet und dieses in einem Zuge zur erforderlichen Grösse der Trennung einschneidet; wobei die Scheere so tief, als es nur thunlich ist, gegen die untere Fläche der Mundhöhle gerichtet sey, um die Verletzung der Arteria ranina zu vermeiden.

Petit's Spatel mit einem schnepperartigen Bistouri und mit der Scheere, a. a. O. Figur 1—5, 6—7.
B. Bell's Scheere s. Lehrbegriff. Bd. III. Taf. XIII. Fig. 166.
Schmitt's Scheere; in Loder's Journal. Bd. IV. St. 2. Tab. V. Fig. 1. 2.

§. 1581.

Wenn die Zunge mit der ihrer unteren Fläche entsprechenden Fläche des Mundes verwachsen ist, muss man den Mund des Kindes mittelst eines zwischen die Kinnladen geschobenen Korkholzstückes offen halten, und, indem man mit dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand die Spitze der Zunge in die Höhe hebt, mit einem gewölbten Bistouri die Zunge in gehörigem Umfange trennen.

§. 1582.

Die Zufälle, welche nach der Trennung der Zunge in den angegebenen Fällen entstehen können, sind: Blutung, und wenn die Zunge in zu grossem Umfange getrennt ist, Gefahr der Erstickung durch das Verschlucken der Zunge. — Die Blutung aus der verletzten Arteria ranina sucht man durch Charpierbäuschchen, welche mit styptischen Mitteln, Theden's Schusswasser oder einer Alaunauflösung befeuchtet sind, und welche man mit den Fingern andrückt, oder durch die Berührung der blutenden Stelle mit dem glühenden Eisen (was in jedem Falle den von Petit, Jourdain und Lampe angegebenen Compressorien vorzuziehen ist), zu stillen. — Eine Blutung kann auch durch das Saugen des Kindes an der Zunge bewirkt werden, wobei das Blut verschluckt wird. Man sorge daher, dass das Kind in den ersten Tagen

sogleich, wenn es erwacht, an die Brust gelegt wird. — Wenn durch die Rückwärtsbeugung der Zunge Gefahr der Erstickung entsteht, so muss man die Zunge mit einem in den Mund gebrachten Finger nach Vorne und in ihre Lage bringen, und sie darin erhalten, vermittelst einer dicken Compresse, welche man auf die Zunge legt und durch ein um die untere Kinnlade gefuhrtes Band befestigt. So oft das Kind trinken soll, muss man diesen Apparat entfernen.[1])

[1]) Petit, a. a. O.

§. 1583

Die membranösen Verbindungen der Zunge mit dem entsprechenden Theile des Zahnfleisches befestigen entweder die Zunge gleichmässig auf beiden Seiten, oder diese wird, weil ihre Befestigung ungleich ist oder nur auf einer Seite besteht, nach der einen oder anderen Seite gezogen. Die Trennung dieser Verwachsung geschieht immer leicht mit der Scheere.

V.

Von der Verwachsung des Zahnfleisches mit den Wangen.

§. 1584.

Die Verwachsung des Zahnfleisches mit den Wangen ist meistentheils die Folge von Entzündungen, Excoriationen, sehr starkem Mercurialgebrauche und dadurch bedingtem heftigen Speichelflusse, wenn die Lippen und Wangen ruhig gehalten werden, und sie kann eine grössere oder kleinere Strecke einnehmen, wodurch das Kauen und die Sprache mehr oder weniger gehindert wird. Verhüten kann man diese Verwachsung in den angegebenen Fällen durch öfteres Ausspühlen und Ausspritzen des Mundes, durch Bepinseln mit schleimigen Flüssigkeiten, durch Einlegen eines zarten Leinwandläppchens, durch öftere Bewegung der Theile und Einführen des Fingers. Dadurch kann auch eine schon begonnene Agglutination gehoben werden. — Ist die Verwachsung fester, so muss sie mit dem Bistouri getrennt und die Wiederverwachsung verhütet werden.

VI.

Von der Verengerung und Verschliessung des Mundes.

Dieffenbach, Erfahrungen über die Wiederherstellung zerstörter Theile u. s. w. Abthl. III. S. 65.
G. Rost, Diss. de chilo- et stomatoplastice. Berol. 1836.
Baumgarten, Diss. de chiloplastice et stomatopoesi. Lipsiae 1837.
Zeis, Handbuch der plastischen Chirurgie. S. 435.

§. 1585.

Die völlige Verschliessung des Mundes, als Fehler der ersten Bildung, ist sehr selten und meistens noch mit andern Bildungsfehlern verbunden. — Man müsste an dem einen oder dem andern Mundwinkel zuerst eine kleine Oeffnung in eine mit der Pincette aufgehobenen Längenfalte machen, eine Hohlsonde einbringen und auf dieser die verschliessende Membran trennen.

§. 1586.

Verengerungen des Mundes kommen häufig als Folgen bedeutender Narben nach der Operation des Lippenkrebses oder nach anderen Wunden mit bedeutendem Substanzverlust vor; in der Regel aber dehnt sich der Mund, weil die Lippen- und Wangenhaut ihre Dehnbarkeit behalten, allmählig in gehörigem Grade wieder aus. — Wo aber harte, schwielige Beschaffenheit der Narbe bei gleichzeitigem bedeutendem Substanzverluste und Verwachsungen der Lippen- und Wangenhaut mit dem Zahnfleische besteht, wie nach Verbrennungen, zerstörenden Geschwüren bei Herpes rodens, besonders aber nach übertriebenen, schlecht geleiteten Mercurialkuren u. s. w., da kann eine solche Ausdehnung des Mundes nicht erfolgen und man kann hinsichtlich der, dadurch gesetzten Deformität drei Grade unterscheiden: 1) Verengerung des Mundes durch Verwachsung der inneren Oberfläche der Wangen und der Lippen mit den Kiefern. Die äusseren Lippen sind dabei unversehrt; — 2) Verwachsung des Mundes und Verwandlung der Mundspalte in ein kleines rundes Loch; — 3) Zerstörung der äusseren Lippen mit bedeutendem Substanzverlust in weitem Umkreise, so dass die Zähne unbedeckt erscheinen und die Kiefer nicht von einander entfernt werden können (Dieffenbach). — Die Beschwerden sind nach dem Grade der Mundverengerung ver-

schieden; das Einführen der Nahrungsmittel und das Kauen ist mehr oder weniger schwierig, der Kranke kann oft nur Flüssigkeiten mit Mühe einziehen, die Ernährung leidet, es setzt sich Weinstein an den Zähnen an, der Geruch aus dem Munde ist sehr übel u. s. w.

§. 1587.

Die Vergrösserung des Mundes durch Einschnitte in den beiden Winkeln, wie sie früher empfohlen wurde, ist erfolglos, indem die Schnitte immer wieder verwachsen und die Deformität gewöhnlich schlimmer wird. Die Behandlung muss verschieden sein nach den oben angegebenen Graden der Verengerung und Zerstörung der Lippen.

§. 1588.

Wenn mit unversehrtem Zustande der Lippen strangartige Verwachsungen derselben mit den Kiefern bestehen, so zieht man den Theil der Lippe, wo die Verwachsung am stärksten ist, stark an und trennt nun die festen Narben und Verwachsungen in ihrem ganzen Umfange mit dem Messer oder der Scheere, wovon uns die Möglichkeit, den Unterkiefer gehörig herabzuziehen, überzeugt. Man lässt den Mund fleissig mit kaltem Wasser ausspülen und den Mund häufig stark öffnen, wobei die Heilung gewöhnlich bald erfolgt. — Sind aber ganze Flächen mit einander verwachsen, so soll man nach ihrer Trennung einen entsprechenden Theil der unversehrten Mundschleimhaut in der Dicke einer gewöhnlichen Pappe loslösen, sie nach dem Theile der Wange herüberziehen, wo die Zahnreihen aneinander stossen und mit Knopfnähten befestigen, um durch diese, über die Wundfläche gespannte Schleimheit die Wiederverwachsung zu verhüten. — Wenn in diesen Fällen die Lippen durch die vorausgegangene Ulceration in ihrer Breite verkürzt, gewissermaassen verschrumpft sind, so wird durch diese Operationen kein bleibender Nutzen geschafft, indem die verschrumpften Lippen fest an den Kiefern anliegen bleiben. Hier muss zugleich die Vergrösserung der Mundöffnung nach der gleich anzugebenden Weise bewirkt werden.

§. 1589.

Bei bedeutender Verengerung des Mundes durch Verwachsung und feste Vernarbung, welche meistens den einen

oder anderen Mundwinkel oder auch beide betrifft, ist das von Dieffenbach [1]) und Werneck [2]) angegebene Verfahren das zweckmässigste. Man schneidet vom Mundloche aus nach einer oder nach beiden Seiten einen dicken Streifen aus den sämmtlichen Weichtheilen bis auf die Schleimhaut, welche unverletzt bleibt, aus, indem man das spitzige Blatt einer scharfen Scheere in den oberen Winkel der Mundöffnung einsticht und eine Strecke weit zwischen den Weichtheilen der Wange und der Schleimhaut fortschiebt und die Wange bis zur Stelle, wo der Mundwinkel gebildet werden soll, durchschneidet. Vom unteren Winkel der Mundöffnung wird auf dieselbe Weise ein, dem ersten paralleler Schnitt geführt und mit dem ersten durch einen kurzen, kreisförmigen Schnitt vereinigt. Dies so umschriebene Hautstück wird nun vorsichtig von der Schleimhaut abgelöst — und ebenso auf der anderen Seite verfahren. Nachdem die Blutung gestillt ist, lässt man den Unterkiefer stark herabziehen, wodurch die blosgelegte Schleimhaut sich schon bedeutend ausdehnt. Hierauf löst man diese noch einige Linien weit von der Wangenhaut los und spaltet sie nach ihrer Mitte, doch nicht bis in den Winkel hinein. Nach gestillter Blutung und vereinigter Wunde wird nun die Schleimhaut über die Wundränder nach Aussen gezogen und die Ränder der Schleimhaut und der Cutis ringsum durch feine Nadeln und die umschlungene Naht vereinigt. Gegen den überhäuteten Mittelpunkt der Lippen wird die Schleimhaut eingefalzt. Besonders ziehe man den nicht durchschnittenen Theil der Schleimhaut aus den Winkeln stark hervor.

[1]) In Rust's Magazin. Bd. XXV. S. 383 und a. a. O. S. 44.

[2]) Werneck (über die künstliche Mundwinkel- und Lippenbildung durch blutige Umschlagung der Mundhaut; im Journal von Græfe und Walther. Bd. XIV. Heft 2. S. 202.) verfuhr in derselben Weise, doch machte er es später bekannt.

Unblutige Erweiterung durch Press-Schwamm u. s. w. nützt nichts. — Horizontale Einschnitte nach beiden Seiten, wie sie früher zur Vergrösserung des Mundes empfohlen wurden, sind erfolglos, indem die Schnitte immer wieder verwachsen und der Zustand gewöhnlich schlimmer wird. — Das Verfahren von Krüger-Hansen (Journal von Græfe u. Walther. Bd. IV. St. 3. S. 543), welcher (nach Rudtorffer's Angabe bei den verwachsenen Fingern §. 1555.) bei einem durch eine schwielige Narbe halb verschlossenen Munde, da, wo die Grenze des Mundes gebildet werden musste, mit dem Troikart eine Oeffnung bohrte, in dieser einen Bleidrath so lange liegen liess, bis die Stelle überhäutet war, worauf er das übrige durch-

schnitt; — ist langwierig, unsicher und der Kranke bekommt ein calloses Mundloch.

§. 1590.

Wenn mit der Verengerung des Mundes zugleich ein solcher Substanzverlust an den Lippen besteht, dass die Zähne entblöst sind und die Kiefer nicht von einander entfernt werden können, wobei oft die kleine Mundöffnung ganz auf die Wange verzogen ist, so kann man nur nach gehöriger Beurtheilung der Individualität des Falles durch Ausschneidung der harten Narbenstellen, Lösung der Verwachsung mit den Kiefern, Benutzung der herbeigezogenen Haut u. s. w. die Deformität einigermaassen verbessern und den Zustand des Kranken erleichtern.

Vergl. einen interessanten Fall einer solchen Operation in DIEFFENBACH'S Erfahrungen. Abthl. III. S. 110.

VII.

Von der Verengerung des Schlundes.

BLEULAND, Observationes anatomico-medicae de sana et morbosa oesophagi structura. Lugd. Bat. 1785.

M. v. GEUNS, in Verhandelingen uytgegeeven door Holl. Maatschappy der Wetenschappen. Tom. XI. Haarlem 1769.

A. G. KUNZE, Commentatio pathologica de dysphagia. Lips. 1820.

E. HOME, Practical observations on the treatement of strictures in the urethra and oesophagus. Vol. I. Lond. 1805. 3. Edit. p. 536. Vol. II. 1821. 2. Edit. p. 395.

FLETCHER, medicinisch-chirurgische Bemerkungen. Abthl. I. Aus d. Engl. Weimar 1832.

CHELIUS, über die Behandlung der Stricturen des Oesophagus; in Heidelb. medic. Annalen. Bd. I. Heft 1.

MONDIERE, in Archives générales de Médecine. 1831. 32. 33.

L. APPIA, Diss. de stricturis oesophagi. Acc. 4 Tab. Heidelbergae 1842.

§. 1591.

Die Verengerungen des Schlundes können durch verschiedene Ursachen hervorgebracht werden; durch Narben nach Verwundungen oder Verbrennungen der Speiseröhre (§. 474.), durch Aufwulstungen der Wandungen derselben, als Folge einer chronischen Entzündung ihrer innneren Haut, durch scirrhöse oder callöse Verhärtungen, durch schwammigte, polypöse, warzenartige Auswüchse, durch varicose Beschaffenheit der Gefässe, durch Geschwülste,

besonders Anschwellungen der Drüsen, welche den Oesophagus zusammendrücken, und durch Krampf.

Hödérer (Commentar r. Soc. Goetting. Tom. IV.) hat bei einer Missgeburt eine blinde Endigung der Speiseröhre beobachtet. — Blinde Endigung des Oesophagus bei einem ausgetragenen, sonst gut gebildeten Kinde: in Harless rheinisch. Jahrbüchern der Medicin und Chirurgie. Bd. I. Heft 2.

§. 1592.

Die Folge der Verengerungen des Oesophagus ist mehr oder weniger gehindertes Schlingen, doch sind die Zufälle verschieden nach der Art der Verengerung und nach ihrem Sitze.

§. 1593.

Bei der einfachen (häutigen) Strictur, welche gleich einer Falte der inneren Haut des Oesophagus nur eine kleine Strecke einnimmt und in der Regel im oberen Theile des Oesophagus, der Cartilago cricoidea gegenüber, ihren Sitz hat, fühlt der Kranke im Anfange an einer bestimmten Stelle ein leichtes Hinderniss beim Schlingen consistenter Bissen und, wenn der Bissen über diese Stelle weggeht, oft ein Frösteln über den Rücken. Diese Beschwerde dauert kürzere oder längere Zeit, vermindert oder verliert sich, erscheint aber ohne irgend eine Veranlassung oder nach einer Erkältung, Gemüthsbewegung u. s. w. wieder. In dieser abwechselnden Besserung und Verschlimmerung kann das Uebel längere Zeit bestehen. Schneller oder langsamer wird die Beschwerde beim Schlingen bedeutender, grössere Bissen werden an der bestimmten Stelle im Oesophagus angehalten, wodurch oft Erstickungszufälle, mit dem Gefühle heftiger, krampfhafter Zusammenschnürung des Halses, Husten und bedeutenden Anstrengungen verursacht werden, wodurch der Bissen (manchmal mit einem hörbaren schnallsenden Geräusche) über das Hinderniss hinabgeht oder durch die Zusammenziehungen der Wandungen des Oesophagus und die Anstrengungen des Kranken in den Mund zurückgetrieben und ausgeworfen wird. Die Beschwerde beim Schlingen wird nun dauernd und vermehrt sich schneller oder langsamer, so dass der Kranke nur immer kleinere und kleinere Bissen unter den oben angegebenen Zufällen, endlich selbst diese nicht mehr schlingen kann und nur auf den Genuss von dünnen Brühen und Flüssigkeiten reducirt wird, bei deren Verschlingen selbst mitunter die oben angegebe-

nen Zufälle auftreten. Auch wenn das Hinderniss beim Schlingen dauernd geworden ist, tritt von Zeit zu Zeit etwas Besserung ein, von der man jedoch, so wie von der nachfolgenden Verschlimmerung keinen Grund auffinden kann, wenn man nicht sich hinzugesellende krampfhafte Affection annehmen will. Bei der sich vermehrenden Beschwerde des Schlingens wird die Ernährung beeinträchtigt, der Kranke magert bis zum bedeutendsten Grade ab und geht dem Hungertode entgegen. Doch wird man bei dieser Form der Schlundverengerung in der Regel keine weitere Erscheinungen von specifik schädlicher Rückwirkung wahrnehmen.

§. 1594.

Die Veränderung, durch welche die innere Haut des Oesophagus diese Schlundverengerung bedingt, indem sie einen faltenartigen Vorsprung bildet, der sich bis zur feinsten Oeffnung zusammenziehen kann, wird wohl im Allgemeinen durch entzündliche Affection der Schleimhaut des Schlundes herbeigeführt; doch lässt sich häufig gar keine bestimmte Ursuche auffinden; manchmal entsteht sie nach Erkältung. Im Anfange wird das Uebel wegen seiner wechselnden Besserung und Verschlimmerung für krampfhafte Affection gehalten; ja es ist mir wahrscheinlich, dass eine krampfhafte Affection in eine solche dauernde Strictur übergehen kann. — Diese Form der Schlundverengerung kommt häufiger in den mittleren Jahren und nach meinen Beobachtungen häufiger bei Weibern, als bei Männern vor; — doch habe ich sie auch bei Personen von etlichen 50 und 60 Jahren beobachtet.

Home (a. a. O. p. 422) hat eine sehr schöne Abbildung einer solchen membranösen Strictur des Oesophagus gegeben.

§. 1595.

Die *callose* Verengerung des Schlundes besteht meistens in einer ringförmigen Verdickung der Wandungen des Oesophagus in begrenztem Umfange, doch kann sie sich auch verschiedentlich ausbreiten, oft nur die eine oder die andere Wandung des Oesophagus in verschiedener Ausdehnung betreffen. Sie ist in der Regel vom Anfange an mit grösseren Beschwerden verbunden, die Speisen verursachen im Augenblicke des Schlingens einen heftigen Schmerz, meistens zwischen den Schulterblättern, sie werden ausgebrochen,

wobei gewöhnlich zugleich eine Menge zähen, übelriechenden Schleimes, bei fast gänzlich gehindertem Athemholen ausgeleert wird. Der Kranke hilft sich durch Nachstreichen, Ausstrecken des Halses und ähnliche Bewegungen, um die Speisen über die Stelle der Verengerung hinwegzubringen. Oft fährt dann der Bissen mit einem Geräusche und Nachlasse der Beschwerden hinunter. In der Folge wird aber jeder Bissen mit einem gurgelnden Geräusche und heftigem Husten zurückgebracht. Auch dieses Uebel lässt zu Zeiten etwas nach und macht in der Regel langsame Fortschritte; doch sah ich in einem Falle nach drei Monaten Hungertod erfolgen, wo sodann die Section im oberen Theile des Oesophagus eine ringförmige, gleichmässig callose Verdickung seiner Wandungen zeigte, die sich nach Oben und Unten allmählig verlor.

§. 1596.

Bei der *scirrhösen* Verhärtung der Wandungen des Oesophagus, welche übrigens in ihren Erscheinungen mit der callosen sehr übereinstimmt und meistens am unteren Theile des Oesophagus, selbst an der Cardia ihren Sitz hat, vermehren sich die Beschwerden beim Schlingen in der Regel langsam und der Kranke hat ausserdem eine stumpfe, drückende, spannende, oft auch sehr schmerzhafte Empfindung an einer Stelle, besonders gegen die Rückensäule, welche sich in der Rückenlage mindert.

§. 1597.

Die Erscheinungen und Zufälle bei diesen Stricturen des Oesophagus werden überhaupt noch verschieden sein nach dem Sitze und der Ausdehnung derselben und vorzüglich nach der Beschaffenheit des Oesophagus oberhalb der Strictur, indem, wenn diese, wie manchmal, eine bedeutende Ausdehnung erleiden, die verschluckten Speisen sich in grösserer Menge anhäufen und erst später ausgeworfen werden.

Die Ausdehnung der Wandungen der Speiseröhre besteht entweder im ganzen Umfange des Kanales oder sie ist eine partielle und durch das Hervordrängen der inneren Haut zwischen den von einander gedrängten Bündeln der Muskelhaut bedingt, so dass sich ein verschiedentlich grosser Sack bildet (Diverticulum, Hernia, Oesophagi, Oesophagus succenturiatus u. s. w.). — Diese partielle Erweiterung besteht übrigens häufiger ohne Verengerung des Oesophagus; ich habe sie wenigstens nie bei Stricturen, sondern zweimal ohne solche beobachtet. Sie ist bedingt durch übermässige Ausdehnung

oder Zerreissung einzelner Muskelbündel beim Verschlingen und Steckenbleiben grosser, harter Bissen u. s. w. — Die Speisen dringen in diesen Sack ein, dehnen ihn immer mehr aus und werden früher oder später ohne alle Anstrengung in den Mund zurückgetrieben. Während des Essens muss der Kranke, wenn dieser Sack angefüllt ist und sich am oberen Theile des Oesophagus befindet, wie ich gesehen habe, ihn von Zeit zu Zeit durch Druck mit den Fingern entleeren, um wieder besser schlingen zu können.

Diesem Zustande einigermaassen entgegengesetzt ist die Zusammenziehung und Verschrumpfung des Oesophagus von übermässiger Straffheit der Fasern und zu geringer Befeuchtung, wovon DETHARDING, VAN GEUNS u. A. Fälle beobachtet haben.

§. 1598.

Bei der scirrhösen und callosen (cartilaginösen, knöchernen) Verengerung des Oesophagus, welche vorzüglich nach dem Missbrauche geistiger Getränke, durch die Gewohnheit sehr heiss zu essen und zu trinken, durch Unterdrückung gewohnter Ausleerungen, durch Lustseuche u. s. w. entsteht, meistens im vorgerückten Alter und beim männlichen Geschlechte, tritt im späteren Verlaufe Ulceration ein, wodurch ein Theil der Strictur zerstört werden kann, wo sodann die Zufälle der hektischen Consumption hinzutreten. — Immer tritt bei diesen Stricturen, wenn sie lange bestehen, die Ulceration auf der Seite der Strictur gegen den Magen ein, was wohl den häufigen Anstrengungen zum Würgen, wobei die Wandungen des Oesophagus unter der Strictur, die ihrer natürlichen Thätigkeit und ihrer natürlichen Befeuchtung beraubt sind, zuzuschreiben ist. Gewöhnlich hat die Ulceration ihren Sitz an der hinteren Wandung des Oesophagus, welche auf der Wirbelsäule aufliegt, ergreift nicht selten die Knochen selbst; doch kann sie auch die vordere Wandung und den entsprechenden Theil der Luftröhre oder der Bronchien zerstören und eine Communication zwischen diesen und dem Oesophagus setzen, wo sodann die heftigsten Zufälle von Husten, Erstickung bei jedem Versuche zu schlingen und Blutsturz hervorgebracht werden. [1])

[1]) Ich habe einen Fall von callöser Strictur bei einem 63jährigen Manne beobachtet, wo sich eine Communication zwischen dem rechten Luftröhrenaste und dem Oesophagus gebildet hatte. — MEYER (Med. Vereinszeitung für Preussen. 1836. No. 27) erzählt einen Fall von Strictura Oesophagi mit Communication zwischen dem linken Luftröhren-Aste und dem Oesophagus. — GENDRON (Journal des connaissances medico-chirurgicales. 1837. Novemb.) theilt zwei Beobachtungen von Verengerung des Oesophagus in der Gegend der Cartilago cricoidea mit, wo zugleich eine Fistelöffnung in der Trachea bestand und Husten beim Schlingen, Austreibung von Flüssigkeiten

und näselnde Sprache wegen veränderter Ausströmung der Luft dadurch bewirkt wurden. — Vergl. auch SCHMIDT'S Jahrbücher, 1839. Bd. 22. No. 5. und Oestr. medicinische Jahrbücher. Bd. 27. Heft 2.

§. 1599.

Die Verengerung des Oesophagus durch schwammige Auswüchse lässt gewöhnlich flussige Substanzen schwerer durch, als feste; wenn die Bissen wieder ausgeworfen werden, so sind sie mit blutigem Schleime, häutigen Fasern vermischt, die auch bei der Untersuchung mit der Sonde, welche einen nachgiebigen Widerstand findet, sich an diese anhängen.

§. 1600.

Die Zusammendrückung der Wandungen des Oesophagus durch Geschwülste jedweder Art in seiner Nähe wird man durch eine genaue äusserliche Untersuchung des Halses erkennen; die Schwierigkeit des Schlingens wird mit dem Wachsthume dieser Geschwülste gleichen Schritt halten und eine Schlundsonde wird leichter, wie bei Stricturen eingeführt werden können. Haben solche Geschwülste ihren Sitz in der Brust, so ist die Diagnose immer unsicher.

Vergl. bei KUNZE (a. a. O.) die verschiedenen Beobachtungen über solche Geschwülste. Hierher gehört auch die sogenannte *Dysphagia lusoria*, welche durch einen abnormen Verlauf der Art. subclavia bedingt sein soll, wodurch der Oesophagus gedrückt wird. BAYFORD hat dieselbe zuerst unter diesem Namen beschrieben, seine Beobachtung wurde von Andern bestättigt (RICHTER, VALENTIN, AUTENRIETH), von anderen diese Ursache der Dysphagia in Abrede gestellt (FLEISCHMANN, RUDOLPHI), weil man den abnormen Verlauf der Art. subclavia ohne diese Krankheit beobachte, — und von SCHÖNLEIN diese Meinung dahin berichtigt, dass das Auftreten der Dysphagie bei diesem abnormen Verlaufe der Art. subclavia davon abhänge, ob die Arterie vor der Trachea — oder zwischen dieser und dem Oesophagus — oder zwischen diesem und der Columna vertebralis durchgehe, in welch letztem Falle die Krankheit auftreten müsse. — Die Beschwerden treten erst in der Periode der Pubertät oder bei Unterdrückung der Menstruation auf, wenn die Congestionen nach der Brust stärker werden Die Erscheinungen sind: Starkes Herzklopfen und Gefahr der Erstickung bei jedem Versuche zum Schlingen; dabei zitternder, aussetzender, ausserdem schwächerer Puls an der rechten Hand; auch der rechte Arm ist magerer und schwächer; drehende Bewegungen des Halses verursachen manchmal Schmerz; alle Beschwerden treten nur beim Schlingen ein — und selbst dann oft nur periodisch.

Memoirs of the medical Society of London. Vol. II.
RICHTER, chirurgische Bibliothek. Bd. X. S. 365.

VALENTIN, Journal de Médecine, Chirurgie et Pharmacie, Févr. 1791.
PFLEIDERER (Praes. AUTENRIETH), Diss. de dysphagia lusoria. Tubing. 1806.
FLEISCHMANN, in N. Schriften der Erlanger phys. med. Gesellschaft. Bd. II.

§. 1601.

Die *krampfhafte* Zusammenziehung des Oesophagus hat gewöhnlich mehr im unteren Theile des Oesophagus gegen den Magen zu ihren Sitz und ist mit dem Gefühle von Zusammenschnürung eines festsitzenden Körpers verbunden; zuweilen sind die Schlingwerkzeuge und die Halsmuskeln in krampfhafter Spannung; das Uebel wird durch kaltes Getränk vermehrt, durch warmes gemindert. Dabei sind krampfhafte Zufälle in anderen Organen, Uebelkeiten, Aufstossen, Husten, Auswurf eines wässerigen zähen Schleimes, nicht selten Erstickungszufälle, Sprachlosigkeit u. s. w. zugegen. Die Krämpfe machen häufig Intermissionen; doch kann dieses Leiden lange Zeit andauern, wodurch die Diagnose erschwert wird, so wie sich bei längerer Dauer daraus wahrscheinlich auch die häutige Strictur entwickeln kann (§. 1594.). — Wenn sich zu organischen Stricturen Krampf gesellt, so werden die Zufälle schnell vermehrt.

Es gibt eine Beschwerde beim Schlingen, die sich bis zum höchsten Grade der Dysphagie steigern kann, welche durch eine *chronisch-entzündliche* und dadurch veranlasste krampfhafte Affection des oberen Theiles des Pharynx bedingt ist und welche ich wegen ihres gewöhnlichen Zusammenhanges mit impetiginösen Leiden und wegen der eigenthümlichen Veränderung der Schleimhaut des Pharynx als besondere Form, Angina impetiginosa, bezeichne. — Dieses Uebel entwickelt sich ohne eine bestimmte Ursache oder nach einer catarrhalischen Affection des Halses. Die Beschwerde beim Schlingen steigert sich nach und nach zu einem bedeutenden Grade, so dass das Schlingen dem Kranken oft völlig unmöglich wird und auch die kleinsten Bissen oder Portionen von Flüssigkeiten wieder zurückgestossen werden, wobei zugleich krampfhafte Zusammenschnürungen im Halse und Athmungsbeschwerden entstehen. Eigenthümlich ist, dass bei diesem Leiden Flüssigkeiten gewöhnlich viel schwieriger hinuntergehen, als mehr consistente, schleimige Substanzen; ja es besteht oft dabei eine solche Scheue vor Flüssigkeiten, dass, ehe sie noch in den Mund gebracht sind, die heftigste Zusammenschnürung der Kehle jeden Versuch des Schlingens unmöglich macht. — Untersucht man den Hals, bei gehörig niedergedrückter Zunge, so findet man die hintere Wand des Pharynx eigenthümlich verändert; die Schleimhaut hat ein netzförmiges oder gegittertes Aussehen, indem zwischen blässeren Streifen nur wenig röthere leichte, inselförmige Erhabenheiten sich zeigen. Die Röthe ist überhaupt unbedeutend, mehr blass und ins Gelbliche spielend; an einzelnen Stellen zeigt sich gewisser-

massen eine papulöse oder phlyctenöse Bildung. — Die Kranken klagen ausser der Beschwerde beim Schlingen gewöhnlich über ein brennendes oder stechendes Gefühl an irgend einer Stelle des Halses; haben oft die Empfindung, als wenn einzelne Knötchen oder Bläschen sich bilden und öffnen, wornach eine besonders empfindliche, dem Gefühle nach wunde Stelle für einige Zeit zurückbleibt. — Diese Empfindungen, so wie ihre Stellen, sind aber ausserordentlich wechselnd Häufig hat der Kranke das Gefühl einer zirkelförmigen Zusammenschnürung im oberen Theile des Oesophagus. — Ich habe dieses Leiden bei jüngeren und älteren Personen beiderlei Geschlechtes beobachtet und immer eine gewisse Beziehung zu vorausgegangenen, wenn auch unbedeutenden, chronischen Hautleiden gefunden. Die Aehnlichkeit der Erscheinungen kann zur Annahme einer organischen Strictur verleiten und es sind mir mehrere Kranken in dieser Voraussetzung von ausgezeichneten Aerzten zugesandt worden; allein eine Untersuchung mittelst einer Schlundsonde ist wegen der überaus grossen Empfindlichkeit des Schlundes unmöglich und nur der Wechsel der Erscheinungen und besonders das eigenthümliche Aussehen der hinteren Wand des Pharynx können die Diagnose begründen. — Die Behandlung ist eine der schwierigsten Aufgaben. Bei einem jungen Manne hat dieses Leiden mehrere Jahre hindurch den verschiedensten und zum Theile sehr eingreifenden, inneren und äusseren, von anderen Aerzten angewandten Mitteln widerstanden. Es lässt sich nach meinen, bis jetzt darüber angestellten Beobachtungen keine bestimmte Regel für die Behandlung aufstellen. Die genaue Erwägung aller vorausgegangenen Umstände und der constitutionellen Verhältnisse müssen den Arzt leiten und die Behandlung bedarf von Seiten des Arztes und des Kranken gleicher Ausdauer. Von den kräftigsten Ableitungsmitteln habe ich nie Erfolg gesehen. Einmal zeigte sich das wiederholte leichte Betupfen der hinteren Wand des Pharynx mit Lapis infernalis vorzüglich wirksam. — Man kann gewissermassen diesen Zustand des Halses mit der krampfhaften Zusammenschnürung des Sphincters bei Fissura ani vergleichen.

§. 1602.

Die Prognose bei der Verengerung des Oesophagus ist verschieden nach der Art und nach dem Grade der Verengerung. — Die einfache, häutige Verengerung gestattet eine günstige Prognose und lässt sich bei gehöriger Behandlung vollständig entfernen. — Die callose und scirrhose Verengerung lässt sich selten in ihrer Entwickelung aufhalten und einmal entstanden, ist es kaum möglich Erleichterung, viel weniger Heilung zu erzielen. — Die krampfhafte Strictur lässt sich meistens durch eine gehörige Behandlung entfernen; doch kommt das Leiden häufig wieder, ist oft ausserordentlich hartnäckig und kann in organische Strictur übergehen. Bei Geschwülsten, welche den Oesophagus zusammendrücken, hängt die Prognose von der Natur und dem Sitze derselben ab.

§. 1603.

In den Fällen, wo die Veränderung der Schleimhaut des Oesophagus durch chronische Entzündung bedingt wird, ist, bei einer streng regulirten Lebensweise, im Anfange eine antiphlogistische Behandlung, wiederholte Anwendung von Blutigeln, der fortgesetzte innerliche Gebrauch des Salmiaks, der Cicuta, der innerliche Gebrauch des Quecksilbers und des Jodkalis bei gleichzeitiger Ableitung durch Fontanellen, Brechweinsteinsalbe, Eiterband u. s. w. angezeigt. Dadurch wird jedoch selten die Entwickelung der Strictur verhütet werden, von deren Vorhandensein man sich, ausser den oben angegebenen Erscheinungen, durch das Einführen einer Sonde, auf die gleich anzugebende Weise, überzeugt, indem die Sonde an der Stelle der Strictur ein bestimmtes Hinderniss findet und angehalten wird.

§. 1604.

Die Einführung der Schlundsonden ist auch das einzige Mittel, um eine bestehende organische Verengerung durch allmählige Ausdehnung zu entfernen. Diese Behandlung gewährt bei häutiger Strictur einen sicheren Erfolg; bei calloser und scirrhoser Verengerung ist dies nach meinen Erfahrungen niemals zu erwarten; die Einführung der Sonde hat häufig nur den palliativen Zweck, durch Einflössen von Nahrungsmitteln in den Magen das Leben des Kranken zu fristen. Doch kann gerade in solchen Fällen der Reiz der Sonde den Uebergang der Strictur in bösartige Degeneration und Ulceration befördern.

§. 1605.

Bei der Einführung der Sonden in den Schlund muss man mit grosser Vorsicht und Zartheit verfahren, weil sonst leicht Verletzungen der Wandungen des Oesophagus, falsche Gänge und Beschleunigung des traurigen Ausganges herbeigeführt werden. Am zweckmässigsten verfährt man dabei auf folgende Weise. Man lässt den, auf einem Stuhle sitzenden, Kranken den Kopf (welchen ein Gehülfe hält) mässig zurückbeugen, den Mund stark öffnen und die Zunge etwas hervorstrecken. Die beölte Schlundsonde, mit einem Bleidrathe versehen und an ihrem vorderen Theile etwas gekrümmt, wird nun in den Schlund ein- und sanft fortgeschoben. Wird sie an der Stelle der Strictur angehalten,

so warte man etwas zu und suche sie durch sanften Druck über das Hinderniss hinwegzuschieben; gewöhnlich gleitet sie mit einem Ruck über dasselbe und kann dann weiter fortgeschoben werden. — Ist es unmöglich, mit der Sonde durch die Strictur hindurch zu kommen, so muss man eine dünnere wählen und damit auf dieselbe Weise verfahren. In einigen Fällen bedeutender Verengerung konnte ich nach mehreren vergeblichen Versuchen mit den dünnsten Schlundsonden nur eine mittlere Sonde für die Urethra durch die Strictur hindurchbringen. — Die eingeführte Sonde lässt man, nachdem der Bleidrath ausgezogen, so lange liegen, als es der Kranke ohne bedeutende Beschwerde ertragen kann, was die erstenmale nicht leicht fünf Minuten übersteigt. Gewöhnlich wird das Schlingen schon nach dieser ersten Einlegung der Sonde, wenn sie auch sehr dünne gewesen ist, merklich gebessert. — Die Einführung der Sonde wird nun jeden Tag in derselben Weise wiederholt, man lässt sie immer etwas länger liegen, so wie sich die Theile an den Reiz gewöhnen — und geht allmählig zu dickeren Sonden über.

Das Einführen der Sonde durch die Nase ist unzweckmässig, für den Kranken viel beschwerlicher und bei dickeren Sonden gar nicht möglich; — auch tritt beim Einführen durch die Nase die Sonde häufiger in die Luftröhre, als beim Einführen durch den Mund. Man bemerkt dies an dem heftigen Reiz zum Husten, Ausstossen der Luft durch die Sonde und an der Unmöglichkeit zu sprechen; doch ist dabei wohl zu beachten, dass manchmal der Reiz zum Husten, wenn auch die Sonde in die Luftröhre gedrungen, nicht so bedeutend ist — und durch das Würgen, wenn die Sonde sich in dem Schlunde befindet, auch Luft aus dem Magen mit zischendem Geräusche aus derselben ausgestossen wird.

Das Einführen der Schlundsonden mit einem Bleidrathe, den man auszieht, wenn die Sonde zur gehörigen Tiefe eingedrungen, hat den grossen Vortheil, der Sonde jede beliebige und zweckmässig scheinende Biegung geben zu können; man kann die Sonde mit grösserer Sicherheit fortführen, ohne dass durch den Bleidrath die Biegsamkeit beeinträchtigt wird und gewährt sie mehr Festigkeit, als ohne Drath. — Bei sehr engen Stricturen, wo auch die dünnsten Schlundsonden nicht durchgehen, wählt man besser dünnere Sonden für die Urethra, als dass man mit Gewalt das Hinderniss überwindet, wie BOYER (RICHERAND, Nosographie chirurgicale. 4. Edit. Tom. III. p. 262) in einem Falle that, wo er sich eines silbernen Katheters bediente, den er durch den Mund einführte, das Hinderniss überwand, dann eine elastische Sonde einbrachte, deren Ende er mittelst der BELLOQ'schen Röhre vom Munde in die Nase leitete. — Eine jede stärkere Gewalt, die man beim Einführen der Schlundsonden anwendet, setzt der Gefahr einer

Zerreissung der Wandungen des Oesophagus aus. Ich kenne einen Fall aus fremder Praxis, wo die Sonde oberhalb der Strictur die hintere Wand des Oesophagus durchbohrte, zwischen diesem und der Wirbelsäule eine Strecke weit fortgieng und Unten wieder in den Oesophagus eingedrungen war, wie die Section zeigte. — In schwierigen Fällen kann man sich auch einer Sonde mit Modellirwachs bedienen, durch deren sanftes Andrücken gegen die Strictur man einen Abdruck derselben erhält, wie ich es einigemale versucht habe.

§. 1606.

Ist auf diese Weise schon eine bedeutende Erweiterung der Strictur bewirkt und das Schlingen in entsprechendem Grade gebessert, so muss man, um eine dauernde Heilung zu erzielen, eine Sonde mit einem olivenförmigen Dilatator anwenden, den man nach einigen Tagen mit einem dickeren und dann, nach Maassgabe der Umstände, mit dem dicksten vertauscht. — Beim Einführen der mit dem Dilatator versehenen Sonde verfährt man, wie mit der gewöhnlichen Schlundsonde, nur dass man den Dilatator sanft durch die Stelle der Strictur schiebt, was man an dem Widerstande deutlich bemerkt. Dieser wird nun entweder einigemale durch die Strictur hin- und hergeführt, oder wenn man bemerkt, dass sein dickerer Theil sich in der Strictur befindet, so hält man ihn einige Zeit in dieser Lage und zieht ihn dann zurück. Ich habe nie beobachtet, dass der Kranke dabei besondere Beschwerden empfunden hätte; gewöhnlich erträgt er die Sonde mit dem Dilatator eben so gut, wie die gewöhnliche Schlundsonde. — Wenn das Schlingen auch vollkommen gut ist, so unterlasse man nicht, noch einige Zeit hindurch alle 8—14 Tage wieder einmal die Sonde mit dem Dilatator einzuführen, um etwaiger Wiederverengerung vorzubeugen, so wie ich auch immer einige Zeit hindurch ein Haarseil im Nacken tragen lasse.

Diese Behandlungsweise hat in allen Fällen häutiger Strictur, wo ich sie anwandte, dauernde Heilung bewirkt. Der Dilatator ist entweder von Elfenbein, welcher bis zu einiger Entfernung von dem vorderen Ende der Schlundsonde eingeschoben und da befestigt wird — oder die Sonde selbst ist mit einer bauchigen Erhabenheit aus elastischem Harze an der angegebenen Stelle versehen. Diese Dilatatoren sind verschiedentlich dick, bis zu 1 Zoll im Durchmesser. — Die blosse Einführung der gewöhnlichen Schlundsonden bis zu den dicksten erleichtert wohl und verbessert den Zustand des Kranken auf einige Zeit, kann selbst völlige Freiheit des Schlingens wieder herstellen, aber ein dauernder Erfolg wird dadurch in der Regel nicht erzielt; früher oder später treten Rückfälle ein.

Die Anwendung armirter, mit Lapis infernalis versehener Bougies zur

Zerstörung der Stricturen des Oesophagus (HOME a. a. O.) muss in allen Formen dieser Stricturen als höchst gefährlich verworfen werden. — JAMESON (The medical Recorder. Philadelphia. Jan. 1825. FRORIEP's Notizen. 1835. No. 235) wandte Behufs der allmählig stärkeren Ausdehnung der Strictur einen ovalen elfenbeinenen Dilatator an, den er entweder allein oder mit einer, mit einer Kugel versehenen Sonde ein- und 3 bis 4 Mal durch die Strictur hindurchführte. — FLETCHER (a. a. O.) gibt ein metallenes Instrument an, welches zum Zerreissen oder blos zum Erweitern der Stricturen des Oesophagus dienen soll. Es ist an seinem vorderen Theile gekrümmt und besteht aus drei genau an einander liegenden Branchen, welche, wenn das Instrument in die Strictur eingebracht ist, durch Umdrehen des Griffes sich von einander entfernen. — Die Anwendung dieses Instrumentes ist nach meiner Erfahrung mit grossen Schwierigkeiten verbunden und bei tiefer sitzenden Stricturen gar nicht zulässig. — Die Einführung eines Fischbeinstabes mit einem Schwamme behufs der Erweiterung der Strictur (GENDRON, du catheterisme curatif du retrecissement de l'oesophage; im Journal des connaissances medico-chirurgicales. 1837. Novemb.) ist unzweckmässig.

§. 1607.

Bei häutigen Stricturen ist ausser der angegebenen keine weitere Behandlung nothwendig. — Bei calloser und scirrhöser Strictur wende man zugleich die oben (§. 1603.) angegebenen Mittel innerlich und äusserlich an. — Die krampfhafte Strictur erfordert den Gebrauch antispasmodischer Mittel, vorzüglich die Ipecacuanha in refracta dosi und das Auflegen von Empl. belladonnae um den Hals. Das Einlegen der Sonde hat manchmal in diesen Fällen besseren Erfolg, als jede andere Behandlung.

Bei der Dysphagia lusoria muss man durch eine streng regulirte Lebensweise die Congestionen nach der Brust zu verhüten, das Blut nach den unteren Theilen abzuleiten suchen, die unterdrückte Menstruation hervorrufen u. s. w. AUTENRIETH empfiehlt auch das mehrmalige Einbringen der Schlundsonde; um dadurch den Oesophagus abzustumpfen und das, den Oesophagus an die Arterie bindende Zellgewebe zu verlängern und zu verstärken.

§. 1608.

Führt man eine Schlundsonde ein, um kräftige Brühen einzuflössen, so bediene man sich einer solchen, die an ihrem oberen Ende mit einem trichterartigen Ansatze von Horn versehen ist. — Das Gefühl einer angenehmem Wärme, welches der Kranke in der Regio epigastrica empfindet, überzeugt uns, dass die Flüssigkeit in den Magen gelangt ist. Vor dem Eingiessen berücksichtige man die §. 1605. angegebenen Erscheinungen über das etwaige Eindringen der Sonde in die Luftröhre.

Die Dysphagia paralytica, atonica, welche bei alten Leuten nach Schlagflüssen und Nervenkrankheiten entsteht, wobei der Kranke das Hinderniss nicht bestimmt angeben kann, kein Schmerz, keine Spannung, kein Widerstand beim Sondiren zugegen, und der Athem nicht gehindert ist; wobei öfters zäher Schleim ausgeräuspert wird; feste Speisen und Bissen gewöhnlich besser hinabgehen, als flüssige; bisweilen besser, wenn langsam oder in aufrechter Stellung verschluckt wird, und häufig ein höherer oder geringerer Grad von Paralyse der Zunge zugleich besteht, erfordert ebenfalls das Einlegen der elastischen Sonden, wenn der Kranke auf die gewöhnliche Weise nicht hinreichend genährt wird. Vorzüglich wirksam haben sich mir Gurgelwasser von Rad. pyrethri mit geistigem Zusatze, Blasenpflaster um den Hals und innerlich die Arnica bewiesen.

VIII.

Von der Verschliessung und Verengerung des Mastdarmes.

Pappendorf, de ano infantum imperforato. Lugd. Bat. 1751. Uebers. Leipzig 1783.

Petit, remarques sur differens vices de conformation à l'anus, que les enfans apportent en naissant. In Mémoires de l'Acad. de Chirurg. Vol. I. p. 377.

Stipr. Luiscius, über Verschlossenheit des Afters; in Hufeland und Harless Journal der ausländ. med. chir. Literatur. Thl. II. St. 2. S. 50.

Jolliet, im Journal de Médecine, Chirurgie et Pharmacie par Leroux. Tom. XXXII. p. 272.

Metzler, über die widernatürlichen Verengerungen des Mastdarmes; in Hufeland's und Himly's Journal. Bd. VI. 1811. St. 1.

v. Wy, Beobachtungen über Verwachsung des Mastdarmes. Ebend.

Th. Copeland's Bemerkungen über die vorzüglichsten Krankheiten des Mastdarmes und des Afters; besonders über die Verengerung u. s. w. Aus d. Engl. von J. B. Friedreich. Halle 1819.

M. Whyte, observations on strictures of the rectum and other affections; which diminish the capacity of that intestine etc. 3. Edit. Bath 1820.

J. Howship, practical observations on the symptoms, discrimination and treatement of some of the most common diseases of the lower intestines and anus etc. Lond. 1820.

F. Wandesleben, Dissertatio de intestini recti strictura. Hal. 1820.

G. Calvert, practical Treatise on Hoemorrhoids on Piles; strictures and other important diseases of the urethra and the rectum. London 1824.

F. Salmon, practical Essay on stricture of the rectum, illustrated by cases, showing the connection of that disease with affections of the urinary organs and the uterus, with piles and various constitutional complaints. 3. Edit. London 1829.

A. V. Hedenus, über die verschiedenen Formen der Verengerung des Afterdarmes und deren Behandlung. Leipzig 1828.

Flachs, Diss. de atresia ani congenita. Lipsiae 1834.

S. Tanchou, über die Verengerungen der Harnröhre und des Mastdarmes. Aus d. Franz. von Brachmann. Mit 3 Taf. Leipzig 1836.

v. Ammon, chirurgische Pathologie in Abbildungen. Heft I. Taf. X.

§. 1609.

Die Verschliessung des Mastdarmes (Imperforatio, Atresia ani) ist immer Fehler der ersten Bildung; und die *Verengerung* desselben *(Strictura ani)* meistentheils später entstanden und nur selten angeboren.

§. 1610.

Die angeborne Verschliessung des Mastdarmes ist entweder bedingt durch eine einfache Haut, welche, mehr oder weniger den allgemeinen Bedeckungen oder der inneren Darmhaut ähnlich, entweder ganz an der Oeffnung des Mastdarmes, oder mehr oder weniger hoch in der Höhe desselben ihren Sitz hat, oder es ist äusserlich gar keine Spur der Aftermündung zugegen, und der Mastdarm öffnet sich mehr oder weniger hoch oben in einen blinden Sack. — Auch müssen die Fälle angeborner Missbildungen hierher bezogen werden, wo sich der Mastdarm in die Urinblase, die Urethra, die Scheide oder an einer anderen Stelle öffnet und der After verschlossen ist.

Ueber die abnormen Ausmündungen des Afters und die, damit verbundenen, anderen Bildungsfehler vergl. v. AMMON a. a. O.

§. 1611.

Die Verschliessung des Mastdarmes verursacht immer heftiges Drängen und Anstrengungen, wobei nichts durch den After entleert wird, schmerzhafte Spannung des Unterleibes, Erbrechen einer grünen oder gelblichen Materie entsteht, und zu welchen Zufällen später Convulsionen hinzutreten. Ist der Mastdarm durch eine blose Membran verschlossen, so wird diese, besonders während des Schreiens der Kinder, sackförmig hervorgetrieben, und man sieht das Meconium durchscheinen. Liegt die verschliessende Membran höher, so überzeugt man sich davon durch den eingebrachten Finger oder eine elastische Sonde.

§. 1612.

Ist die äussere Oeffnung des Mastdarmes durch eine Haut verschlossen, so ist es hinreichend, ein gerades Bistouri in dieselbe einzustechen, und die Wunde auf einer eingeführten Hohlsonde mit einem geknöpften Bistouri kreuzweise zu erweitern. Auch kann man, wenn es nothwendig scheint, die gebildeten Lappen mit der Scheere abtragen. —

Liegt die verschlossene Stelle des Mastdarmes höher, so führe man auf dem eingeleiteten Zeigefinger der linken Hand, oder auf einer Hohlsonde ein gerades, schmales Bistouri in angemessener Richtung durch die verschliessende Haut, und erweitere die gemachte Oeffnung nachher mit dem Knopfbistouri. Auch kann man sich in diesem Falle eines Troikarts oder des Pharyngotomes bedienen. Dies Verfahren aber wird, nach der verschiedenen Art der Verschliessung, mit grösserer oder geringerer Schwierigkeit verbunden sein: man kann statt der verschlossenen Stelle das ausgedehnte Rectum treffen und tödtliche Ergiessung in die Beckenhöhle veranlassen; die verschlossene Stelle kann hart, callos, knorpelig und sehr dick sein. Um die Wiederverschliessung des Mastdarmes zu hindern, ist es nothwendig, Charpiewieken, welche man mittelst eines angebundenen Fadens und eines Heftpflasterstreifens befestiget, in die Höhle des Mastdarmes längere Zeit hindurch einzulegen, oder von Zeit zu Zeit den beölten Finger in den After einzuführen, da die Neigung zum Wiederverschliessen oft sehr bedeutend ist. [1])

[1]) Henkel, neue Bemerkungen. Samml. I. S. 11.

§. 1613.

Wenn keine Spur der äusseren Oeffnung des Afters besteht, so hängt die Schwierigkeit des operativen Verfahrens von dem höheren oder niedrigeren Stande des blinden Endes des Mastdarmes ab. — Ist keine fluctuirende Geschwulst, keine kleine Erhabenheit oder Vertiefung zugegen, welche den Wundarzt leiten kann, so mache er, nachdem vorläufig ein Katheter in die Blase, bei Mädchen eine Sonde in die Scheide, gebracht ist, theils um den Urin zu entleeren, theils um während der Operation sich von der Lage der Blase und der Scheide zu überzeugen, mit einem spitzen Bistouri einen Einschnitt zwischen dem Anfange der Raphe und dem Schwanzbeine, doch so, dass zwischen diesem und dem Schnitte ungefähr ein zollbreiter Zwischenraum bleibt, da der Mastdarm bei Kindern nicht so nahe am Schwanzbeine liegt, wie bei Erwachsenen. Muss man über einen halben Zoll tief eindringen, so führe man den linken Zeigefinger in die Wunde, forsche damit nach dem blinden Ende des Darmes, und dringe vorsichtig tiefer, so viel wie möglich der Richtung des geraden Darmes folgend, und die Ver-

letzung der Blase oder Scheide vermeidend. Ist man in die Höhle des Mastdarmes gedrungen, so werde die gemachte Oeffnung mit dem geknöpften Bistouri auf dem Finger oder der Hohlsonde erweitert, und der Verband zur Verhütung der Wiedervereinigung auf die angegebene Weise bestellt. — Ist man bis zur Tiefe von zwei Zollen eingedrungen, so geben einige den Rath, die Operation fortzusetzen, und einen Troikart gegen das blinde Ende des Mastdarmes einzustossen; doch scheint der Ausspruch richtig, dass in diesem Falle die Operation eben so gewagt und nutzlos sei, da, wenn auch der Darm getroffen wird, doch immer Ergiessung des Kindspeches in die Bauchhöhle die Folge sein würde.[1]) — Hier kann nur nach der, von Amussat [2]) angegebenen Weise verfahren werden, indem man durch die Wunde den blosgelegten blinden Sack des Darmes hervorzieht, öffnet und die Wundränder des Darmes mit den Rändern der äusseren Haut zusammenheftet.

[1]) Zang, Darstell. blut. heilk. Operat. Thl. III. Abthl. 2. S. 436.

[2]) Amussat (Archives générales de Médecine. 1835. Octob. p. 237) fand durch den, in die Vagina eingebrachten Finger in der Höhe der Articulatio sacro-vertebralis einen beweglichen Körper, den er für das Ende des Rectums erkannte. Hinter der Stelle des Afters machte er eine Transversal-Incision und in deren Mitte eine zweite, die sich bis zum Steissbeine erstreckte. Durch diese T. Incision führte er den Finger ein, welcher längs des Os sacrum bis zum Ende des Darmes gleitete, er zerstört damit dessen Adhärenzen und zog den Darm mit einer Zange bis zur äusseren Oeffnung. Hier wurde er eingeschnitten und mit zwei Stichen befestigt, so dass die Schleimhaut den Rand der äusseren Haut überragte.

§. 1614.

Oeffnet sich der Mastdarm in die Scheide, so bringe man, wenn es möglich ist, eine Hohlsonde durch die Scheide in den After, hebe sie senkrecht, und steche, indem man sich mit dem Zeigefinger von ihrer Lage überzeugt, ein gerades Messer oder einen Troikart durch die verwachsene Stelle der Aftermündung gegen die Furche der Hohlsonde, und erweitere die Stichwunde auf die angegebene Weise. Dies Verfahren ist indessen häufig ohne Erfolg und es ist zweckmässiger, auf einer von der Scheide in den Mastdarm geführten Hohlsonde alle Theile nach Hinten zu trennen und durch Einlegen von Wieken oder besser durch tägliches Einführen des beölten Fingers die Wiederverwachsung zu verhüten.

In einem Falle, wo das zuerst angegebene Verfahren ohne Erfolg blieb, indem sich die künstliche Oeffnung des Mastdarmes wieder schloss und die Oeffnung in der Scheide blieb, hat BARTON (Medical Recorder of Medecine and Surgery. Nro. 26. Philadelphia 1824. FRORIEP'S Notizen. Bd. VIII. 18) folgendes Verfahren mit Glück ausgeführt. Er brachte durch die Scheide in die Communicationsöffnung eine Hohlsonde, und trennte auf dieser die ganze Scheidewand, bis zur Stelle, wo die natürliche Oeffnung des Mastdarmes sein soll. Es brauchte kein Verband angelegt, sondern nur täglich der mit Cerat bestrichene Finger in den Mastdarm gebracht zu werden, um die Verschliessung zu verhüten. Die Vagina wurde vollständig und dem Rectum eine unmittelbare Ausmündung verschafft, ohne dass die Faeces unwillkührlich abgingen. — Denselben glücklichen Erfolg erzielte durch dasselbe Verfahren SATCHEL (a. a. O.) und ich selbst. — Auch VELPEAU (Elémens de Médecine opératoire. 1832. Tom. II. p. 979) hat nach VICQ D'AZIR dieses Verfahren vorgeschlagen. Nach verrichteter Trennung soll man eine Canüle in den Mastdarm, gegen den hinteren Winkel der Wunde befestigen, wodurch die Oeffnung erhalten werde und die getrennten Theile nach Vorne sich vereinigen könnten.

DIEFFENBACH (über die Verschliessung des Afters; in HECKER'S literärischen Annalen. 1826. Jan. S. 31) brachte eine, stark nach Innen gebogene, Hohlsonde durch die Vagina in die Mastdarmöffnung, stach dicht hinter der kahnförmigen Grube, ausserhalb der Scheide, ein spitziges Bistouri bis in die Rinne der Sonde und trennte von hier aus, ohne mit der Spitze des Messers das Rectum zugleich weiter aufzuschlitzen, den ganzen Damm mit einem Zuge, bis nahe an das Steissbein. Durch Trennung des Zellgewebes wurde der Mastdarm blosgelegt, der sich nach Vorne zur Vagina hinwendete und auf der Grundfläche der Wunde zeigte. Jetzt trennte er den Rand desselben von seiner Oeffnung, spaltete ihn einen Zoll lang in der Richtung der äusseren Haut- und Muskelwunde und befestigte die Spaltenränder des Darmes auf jeder Seite des gespaltenen Dammes. Die Oeffnung des Afters in der Vagina schloss sich in der Nachbehandlung nach einmaligem Betupfen mit Höllenstein sehr bald vollständig, — Nach völliger Heilung aller verletzten Theile wurde 3 Wochen nach der ersten Operation die Bildung eines neuen Dammes versucht. Es wurde die hintere Fläche des offenen Mastdarm-Endes weiter von der Vagina losgetrennt. Der dadurch in der Mitte frei gewordene Darmtheil zog sich merklich zusammen, und wich um 4—5 Linien weit von Vornen nach Hinten. An dem dadurch gebildeten Interstitium wurde noch Muskel- und Hautnarbe abgetragen, die tiefer liegenden Theile wurden durch einen Nadelstich, die Ränder der Cutis aber mittelst zweier ganz kurzer Hasenschart-Nadeln und der umschlungenen Naht vereinigt. Der Erfolg war vollkommen günstig.

§. 1615.

Mündet der Mastdarm in die Harnröhre, so werde eine Steinsonde durch die Harnröhre in die Blase gebracht, und auf dieser, der widernatürlichen Harnröhren-Oeffnung gegenüber, gegen das Steissbein hin, eingeschnitten, und mit

vorsichtigen Messerzügen die Oeffnung in der Harnröhre und die der Afterstelle zugekehrte Darmwand getrennt. — Ist es möglich, die Steinsonde durch die widernatürliche Oeffnung der Harnröhre in die Höhle des Mastdarmes zu bringen, so gebe man ihr eine solche Richtung, dass man sie vom Damme aus deutlich fühlt, und schneide in der Richtung der Raphe die die Harnröhre bedeckenden Theile und die der Afterstelle zugekehrte Wand des geraden Darmes durch oder verfahre nach Amussat (§. 1613.). — Wenn der Mastdarm sich in die Urinblase öffnet, so können möglicher Weise Mädchen, wegen der Kürze und Ausdehnbarkeit der Urethra, fortleben, bei Knaben aber ist das Uebel tödtlich, wenn nicht die gegen die Afterstelle gerichtete Wand des Mastdarmes geöffnet, oder ein künstlicher After angelegt wird.

In einem Falle, wo der Mastdarm undurchbohrt war und sich in die Blase öffnete, machte Fergusson (Edinburgh medical and surgical Journal. Octob. 1831) einen Schnitt an der Stelle des Anus in den Blasenhals und Blasenkörper.

§. 1616.

In allen Fällen, wo durch die angegebenen Verfahrungsarten die Eröffnung des verschlossenen Mastdarm-Endes nicht möglich ist, oder wo der Mastdarm im Unterleibe blind endigt, so wie bei nicht zu beseitigender Verengerung des Mastdarmes durch unerreichbare Stricturen u. s. w., besteht die einzige, wenn auch im hohen Grade zweifelhafte Hülfe, in der Bildung eines künstlichen Afters am unteren Ende des Colons (*Laparo-Colotomia*), welche nach 2 Methoden verrichtet werden kann. — 1) Man macht schräg von Hinten nach Vorne einen Schnitt von $1\frac{1}{2}$ — 2 Zoll Länge, so dass der untere Wundwinkel ein wenig tiefer liegt als die Spina anterior superior ossis ilei, $\frac{1}{2}$ Zoll von ihr entfernt, schichtenweise durch die Haut und die Muskeln, öffnet vorsichtig das Bauchfell, indem man es mit einer Pincette aufhebt, worauf man den S förmigen Theil des Grimmdarmes aufsucht, ihn aus der Wunde herauszieht, zwei gewichste Fäden um denselben herumführt, ihn der Länge nach einschneidet, ihn in die Bauchhöhle zurückbringt, und mittelst der Faden zwischen den Rändern der Wunde der Bauchwand anhält, damit er mit derselben verwachse.[1]) — 2) Um das Bauchfell nicht zu verletzen, da das Colon descendens in der Lendengegend ausserhalb des Bauchfelles in einer

zellig-fibrösen Scheide eingeschlossen liegt, nach Callisen's Vorschlag [2]) in der linken Lendengegend zwischen dem Hüftbeinkamme und den kurzen Rippen einen, mit dem vorderen Rande des Musc. quadratus lumborum gleich, laufenden dreizolligen Einschnitt zu machen und das absteigende Colon zu eröffnen. — Amussat [3]) machte 2 Zoll oberhalb des Darmbeinkammes von dem äusseren Rande des Musc. sacrolumbalis bis zur Mitte des Darmbeinkammes einen Querschnitt durch die Haut und Bauchmuskeln, wobei er den Musc. transversus und sein aponeurotisches Blatt kreuzweis einschnitt, dann das Fettzellgewebe, welches den Darm deckt, loslöste, durch die Darmwände 2 Faden zog, um ihr Zusammenfallen zu verhindern, dann den Darm mit dem Troikart anstach, die Oeffnung mit dem Bistouri nach mehreren Richtungen hin erweiterte und durch 4 Nähte mit dem vorderen Wundwinkel vereinigte.

[1]) Von Littre (1720) vorgeschlagen und von Duret (1793) zuerst mit glücklichem Erfolge ausgeführt. S. Sabatier, Médecine opératoire. Vol. II. p. 336. — Desgl. Freer bei Pring, in London medical physical Journal, Januar 1821, und Rust's Magazin. Bd. XIII. S. 129.

[2]) Systema Chirurgiae Medicinae. Hafniae 1817. Vol. II. p. 842. — Von Roux ohne Erfolg ausgeführt.

[3]) Memoire sur la possibilité d'etablire un anus artificiel dans la region lombaire sans penatrer dans la peritoine. Paris 1839. — Amussat hat bei einer Frau von 48 Jahren und bei einem Manne von 62 Jahren diese Operation mit glücklichem Erfolge verrichtet.

Pilore (Actes de la Société de Lyon. 1798. p. 189) legte den künstlichen After in der rechten Seite an, indem er den Blinddarm öffnete, wie es auch schon B. Bell angerathen — und wie es bei Unwegsamkeit des S. romanum auszuführen wäre.

Auch bei nicht zu beseitigender Verengerung des Mastdarmes durch unerreichbare Stricturen u. s. w. bei Erwachsenen hat man die Bildung eines künstlichen Afters vorgenommen. — Freer (a. a. O. S. 131) machte in der linken Regio iliaca, etwa 1 Zoll über der Spina anterior und etwa 1½ Zoll vor derselben einen dreizolligen Längenschnitt, legte das Colon blos, befestigte den Darm mit zwei Stichen in die Wunde und öffnete diesen durch einen Längenschnitt von zwei Zoll. Tödtlicher Ausgang am 10ten Tage. — Pring (a. a. O. S. 105) machte 2 Zoll über und 1 Zoll vom inneren Rande der Spina anterior einen schräg nach Unten und Innen, bis zu ¾ Zoll vom Poupart'schen Bande verlaufenden Schnitt durch die Haut und Muskeln, öffnete das Bauchfell und erweiterte diese Oeffnung zu 3 Zoll. Das, oberhalb der *S*förmigen Krümmung entblöste, Colon wurde einen Zoll lang eingeschnitten und durch 4 Nähte an die Wunde geheftet. Der Ausgang war glücklich.

Vergl. auch:

Maitland, Case in which the operation for artifical anus was successfully performed; in Edinburgh med. and surg. Journal. Octob. 1825. p. 271.

E. Svitzer, Annotationes in Colotomiam. Hafniae 1827.
Oettinger, über die angeborene Aftersperre. München 1826.
Löper, Diss. de vitiis fabricae primitivae intestini recti. Wirceb. 1827.
Klewitz, in med. Zeitung des Vereines für Heilkunde in Preussen. 1835. No. 11. 1838. No. 22.

Obgleich bei verschlossenem After, wenn nicht Hülfe geschafft wird, durch die gehinderte Excretion des Kothes tödtliche Folgen zu erwarten sind, so bestehen doch Fälle, wo bei verschlossenem After, selbst bei gleichzeitig fehlender Harnröhrenöffnung, das Leben Monate [1]) und viele Jahre [2]) lang erhalten wurde, indem die Excremente durch den Mund ausgeworfen wurden.

[1]) Delamarre, Journal de Médecine. 1770. Tom. XXXIII. p. 510.
[2]) Baux, Journal de Médecine. Tom. VIII. p. 59.
Bartholin, historiae anatomicae. Cent. I. Obs. 65. p. 113.

§. 1617.

Wenn, als Fehler der ersten Bildung, der After nicht verschlossen, sondern nur zu enge ist, so muss die bestehende Oeffnung mittelst eines geknöpften Bistouri's und einer Hohlsonde erweitert, und dann durch Einlegen von Charpiewieken die Wiederverwachsung verhütet werden. Diese angeborne Verengerung des Mastdarmes kann in einem solchen Grade bestehen, dass sie, so lange in der Kindheit die Fäcalmaterien weniger Festigkeit und Dicke haben, keine weitere Beschwerden hervorbringt, diese aber im fortschreitenden Alter bei zunehmender Dicke der Fäcalmaterien veranlasst. [1]) Die Behandlung ist die oben angegebene.

[1]) Boyer, Traité des maladies chirurgicales. Vol. X. p. 3.

§. 1618.

Die Verengerung des Mastdarmes, welche in späteren Jahren entsteht, ist entweder bedingt *durch eine krampfhafte Zusammenziehung des Schliessmuskels des Afters*, oder *durch eine Verdickung, Anschwellung, Entartung der Schleimhaut oder der übrigen Häute des Mastdarmes*, oder *durch Geschwülste in der Nähe des Mastdarmes*, oder *durch bedeutende Narben*, welche sich in der Nähe der Aftermündung gebildet haben.

§. 1619.

Die krampfhafte Zusammenschnürung des Afters ist meistentheils mit einer Fissur oder einem Risse in den Falten des Schliessmuskels verbunden; doch beobachtet man sie

auch ohne diese. Erwachsene Personen scheinen fast ausschliesslich, und Weiber häufiger als Männer, diesem Uebel unterworfen zu sein. — Die Ursachen desselben liegen sehr im Dunkeln; manchmal ging Hämorrhoidalcongestion vorher, oder es sind Hämorrhoidalknoten weggeschnitten worden. Wahrscheinlicher ist es, nach Einigen, dass die Fissur durch die krampfhafte Zusammenschnürung, als diese durch jene hervorgebracht wird; doch muss ich nach eigenen Erfahrungen das Gegentheil behaupten.

§. 1620.

Die Krankheit entwickelt sich sehr unmerklich; Anfangs sind die Kothausleerungen mit Hitze und Brennen verbunden, welche aber nach und nach aufhören und manchmal ganz verschwinden, wenn sich der Kranke erhitzender Getränke enthält, Klystiere gebraucht, und die Theile öfters mit kaltem Wasser wascht. — Bald zeigt sich jedoch das Gefühl von Hitze und Brennen wieder, und hält länger nach der Stuhlausleerung an. Die Darmausleerung findet man mit etwas Blut vermischt, die Schmerzen vermehren sich; abführende Getränke, Klystiere und kühlende Diät schaffen zwar Erleichterung, doch nur auf kurze Zeit, und das Uebel schreitet, ungeachtet ihres Gebrauches, fort. Der Stuhlgang wird so erschwert, dass er oft nur alle 48 Stunden durch ein Abführungsmittel, durch wiederholte Klystiere oder stundenlang wiederholte Einspritzungen erzwungen werden kann. Wird die Kothausleerung mehrere Tage unterdrückt, so erfolgt dann bei erzwungener Ausleerung so heftiger Schmerz, als würde ein glühendes Eisen in den Mastdarm eingeschoben; es können selbst Convulsionen und Ohnmachten entstehen, und nach der Stuhlausleerung bleiben lebhafter Schmerz, Stiche und Klopfen, wie in einem entzündeten Theile, zurück. Jede heftige Anstrengung, der Genuss erhitzender oder in zu grosser Menge genommener Nahrungsmittel verschlimmert stets das Uebel, und die Kranken nehmen daher gewöhnlich nur sehr kleine Quantitäten von Nahrungsmitteln zu sich. Bei Weibern vermehren sich oft die Schmerzen zur Zeit der eintretenden Menstruation, was auch durch eine jede Anstrengung, Husten, Springen, Urinlassen u. s. w. geschieht. Einige Kranke können dabei nicht stehen, andere nicht sitzen bleiben. — Durch die Zusammenschnürung werden sehr voluminöse Koth-

massen zurückgehalten, deren Andrängen gegen den After lange und vergebliche Anstrengungen verursacht, und deren Ausleerung nur durch Einspritzungen, oder durch den Schleim, den der Mastdarm absondert, möglich wird; selbst der Abgang der Winde ist häufig mit Schmerzen verbunden. — Bei längerer Dauer des Uebels entsteht durch die heftigen Schmerzen und die gestörte Ruhe Abmagerung, sehr erhöhte Empfindlichkeit, oft Hypochondrie und Leiden benachbarter Organe, wie Urinverhaltung.

§. 1621.

Bei der Untersuchung der äusseren Oeffnung des Mastdarmes findet man manchmal Hämorrhoidalgeschwülste oder kleine Knötchen; auch in einigen Fällen einen geringen Ausfluss, welche Erscheinungen nach Boyer mit dem Uebel nicht gerade in genauer Beziehung zu stehen scheinen, wogegen jedoch meine Erfahrung spricht, indem ich nach Entfernung solcher Knötchen u. s. w. schnelle Heilung erfolgen sah. — In den Fällen, wo mit der Zusammenschnürung des Afters eine Fissur verbunden ist, findet man an der Stelle, wo der Kranke den Schmerz empfindet, gewöhnlich rechts oder links, in dem Umfange des Afters, das untere Ende der Fissur; in den meisten Fällen ist dieses jedoch nur möglich, wenn man die Hinterbacke der leidenden Seite stark zurückdrückt, und die Oeffnung des Afters ein wenig von einander zieht. In vielen Fällen kann man jedoch selbst dadurch die Fissur nicht wahrnehmen. — Der in den Mastdarm eingebrachte Finger, welcher immer heftigen und sogar unerträglichen Schmerz verursacht, wenn man auf die Fissur selbst drückt, entdeckt ein starkes, anhaltendes Zusammenschnüren, keine Anschwellung oder Härte der Schleimhaut; nur an einer Stelle einen verlängerten und nach der Länge des Darmes verlaufenden Eindruck, oder die Fissur wird deutlich durch den eigenthümlichen Schmerz, welchen der Kranke bei dem angewandten Drucke darauf empfindet.

§. 1622.

Die krampfhafte Zusammenschnürung des Afters unterscheidet sich von der Verengerung desselben durch Anschwellung und Desorganisation seiner Schleimhaut, durch den Schmerz, welcher die Kothausleerung begleitet, und noch einige Zeit lang nach derselben anhält, durch die Ab-

wesenheit des Ausflusses einer Materie, durch die lange Dauer des Uebels, und dadurch, dass man beim Einbringen des Fingers, ausser der Zusammenschnürung des Sphincters, kein Hinderniss, keine Tuberkeln und keinen harten Ring, von der inneren Haut des Mastdarmes gebildet, findet. Das charakteristische Zeichen ist der fixe Schmerz an einer Stelle des Umfanges des Afters. — Es ist jedoch in dieser Hinsicht nicht zu übersehen, dass andauernde krampfhafte Zusammenziehung des Mastdarmes nach und nach eine stärkere Entwickelung und Thätigkeit des Sphincters, so wie auch durch den anhaltenden Reiz, plastische Exsudation, organische Veränderungen und Verdickungen des Mastdarmes selbst veranlassen kann.

§. 1623.

Die Mittel, welche bei der krampfhaften Zusammenschnürung angewandt werden, sind: kühles Verhalten, Vermeidung aller erhitzenden Nahrungsmittel und Getränke, öfterer Gebrauch leichter Abführungsmittel, und mehrmals des Tags wiederholter Klystiere, Dampfbäder von heissem Wasser, von Abkochungen des Körbels, Aufgüssen von Fliederblumen, kalte Sitzbäder, ganze und halbe Bäder, Ansetzen von Blutigeln, narcotische Injectionen, Stuhlzäpfchen von Opium, Hyosciamus und Belladonna (1 Drachme essigsaures Blei, 1 Drachme Belladonna-Extract aus 6 Drachmen Fett nach Dupuytren), Opiatsalben, auch eine Salbe aus gleichen Theilen Schweinefett, ausgepresstem Safte des Hauslauches, des Nachtschattens und süssen Mandelöls. Diese Mittel erleichtern wohl die Kranken, bleiben aber beinahe immer zur Heilung, und selbst häufig zur Milderung der Leiden, unzulänglich. [1]) Ein jeder Versuch der Erweiterung der Aftermündung durch Wieken soll, nach Boyer u. A., die Schmerzen und die Zusammenschnürung vermehren. Doch hat Beclard [2]) Charpiemeschen von allmählig verstärkter Dicke angewandt, um die krampfhafte Zusammenziehung des Mastdarmes mit und ohne Fissur zu heilen. Nach Delaporte [3]) soll man die Wieken mit Belladonna-Cerat bestreichen. — Dieses Verfahren soll nach ihm der Incision vorzuziehen sein, und hindere nicht, zugleich die Fissur mit Höllenstein zu betupfen, wodurch die Schmerzen plötzlich entfernt würden. Er stützt sich auf Beispiele, wo die Incision nicht geholfen haben soll. Nach Bushe [4]) soll man alle Abführungsmittel vermeiden, weil sie immer reizen;

zweckmässiger sei täglich ein Klystier von Leinsaamen und darnach sorgfältige Reinigung der Theile. Sei die Krankheit mild, so reiche die Anwendung von etwas Bleisalbe hin — und bei starkem Krampfe zugleich Belladonna-Extract. Bei oberflächlichen Fissuren soll man Höllenstein und hierauf Charpiemeschen mit 1 Theil Belladonna-Extract und 7 Theilen Ungt. rosat. anwenden. Nach Payen [5]) soll man Meschen mit einem Ceratum opiat. und Extract. Moneciae bestrichen, nach Bretonneau [6]) Bähungen von Ratanhia anwenden. — Ich habe in einigen Fällen im Anfange des Uebels Heilung durch Wieken, die mit Zinksalbe bestrichen waren, oder durch Einstreichen der Zinksalbe bewirkt. — Immer untersuche man den After auf das genaueste, berühre jede einzelne Stelle mit der Spitze des Fingers, besonders ein jedes Knötchen, und nehme es hinweg, wenn es schmerzhaft ist. Ich bin durch Erfahrung überzeugt, dass die krampfhafte Zusammenziehung des Afters häufiger die Folge solcher unbedeutend scheinenden Dinge ist, als man gewöhnlich glaubt. — Aehnliche Erscheinungen beobachten wir auch öfters von unbedeutenden Ulcerationen und kleinen Excrescenzen an der weiblichen Harnröhre, nach deren Heilung oder Entfernung die heftigsten Zufälle der erschwerten Urinausleerung schnell verschwinden. Ich bin überzeugt, dass in diesen Fällen Anfangs durch die Hinwegnahme solcher Excrescenzen oder die Heilung der Fissur das Uebel entfernt werden kann, was aber oft nichts mehr nützt, wenn man zu lange zuwartet, bis schon die oben angegebenen Veränderungen des Sphincters entstanden sind.[7])

[1]) Nur in einem Falle, wo die Fissur mit mässiger Zusammenschnürung verbunden war, wurde Heilung durch diese Behandlung bewirkt (Boyer). Dasselbe beobachtete ich ein Mal bei einer Fissur mit heftiger Zusammenschnürung und äusserst bedeutenden Schmerzen bei einer Frau.

[2]) Bulletin des Sciences médicales. Février 1825. p. 199.

[3]) Révue médicale. Avril 1830. p. 110.

[4]) Treatise on diseases of the Rectum. Newyork 1837. p. 107.

[5]) Gazette médicale. 1840. No. 4.

[6]) Trousseau ebendas. No. 36.

[7]) Ich habe in einem Falle, wo die krampfhafte Zusammenziehung des Afters mit den heftigsten Schmerzen verbunden war, und ich bei der Untersuchung eine Fissur und neben ihr ein unbedeutendes rothes Knötchen fand, zuerst durch öfteres Betupfen mit Sublimat-Solution die Fissur zur Heilung gebracht, worauf Linderung erfolgte; dann durch die Hinwegnahme des kleinen Knötchens plötzliches Aufhören aller krampfhaften Zusammenziehung und constante Heilung bewirkt.

§. 1624.

Das sicherste Mittel, um die Zusammenschnürung mit und ohne Fissur zu heben, wenn sie der angegebenen Behandlung widersteht, ist die Einschneidung des Afterrandes an der Stelle der Strictur oder an einer andern. — Drei Tage zuvor lässt man den Kranken ein mildes Abführungsmittel nehmen, an dem Tage der Operation selbst ein Klystier, um den Darmkanal zu entleeren und den Kranken auf mehrere Tage des Bedürfnisses der Stuhlausleerung zu überheben. — Derselbe liege auf der Seite, wie bei der Operation der Mastdarmfistel; man bringt den beölten Zeigefinger der linken Hand in den After, und schiebt auf seiner Fläche ein schmales geknöpftes Bistouri ein, richtet seine Schneide nach der Seite, wo die Fissur besteht, und durchschneidet mit einem Zuge die Intestinalhäute, Schliessmuskel des Afters, Zellgewebe und die allgemeinen Bedeckungen, wodurch eine dreieckige Wunde gebildet wird, deren Spitze der Darmhöhle, deren Basis der äusseren Haut entspricht: zuweilen wird eine Verlängerung der letzteren nöthig, wozu ein zweiter Zug mittelst des Bistouri's genügt. Wird, weil der Darm der Schneide des Messers entflieht, die Wunde in dem Zellgewebe höher, wie in den Darmhäuten, so muss man den Schnitt durch diese mit dem Bistouri oder einer stumpfspitzigen Scheere verlängern. — Bei sehr heftiger Zusammenschnürung des Afters sollen auf die angegebene Weise zwei Einschnitte, einer rechts, der andere links, und wenn die Fissur an der vorderen oder hinteren Seite des Afters liegt, diese nicht mit in den Einschnitt gefasst werden. — Der günstige Erfolg der Operation ist oft überraschend.

§. 1625.

Der Verband besteht in dem Einschieben einer gehörig dicken Wieke zwischen die Wundränder, auf welche man Plümasseaus und länglichte Compressen legt, und das Ganze mit einer ⊤ Binde befestigt. Nur selten entsteht eine Blutung, zu deren Stillung eine leichte Compression immer hinreichen wird. Nach 3 bis 4 Tagen entfernt man den ersten Verband, und erneuert ihn dann täglich bis zur völligen Vernarbung, welche gewöhnlich in 4 bis 6 Wochen Statt hat. — Walther verwirft das Einlegen von Wieken u. s. w. als unnütz und schmerzhaft.

Vergl.:

Delpech, Précis élémentaire. Vol. I. p. 598.

Boyer, im Journal complémentaire du Dictionnaire des Sciences médicales. Novemb. 1818 — Im Auszuge in Langenbeck's neuer Bibl. für Chirurgie und Ophthalmol. Bd II. S. 319.

M. Baillie, in Medical Transactions of the College of Physicians of London. Vol. V. p. 136.

Goitskell, in London medical Repository.

Powel-Blackett, ebendas. Vol. VII. p 377.

Boyer, Traité des maladies chirurgicales. Vol. X. p. 125.

Basedow, über die Strictura ani spastica; im Journal von Græfe und Walther. Bd. VII. Heft 1. S. 125.

Nevermann, über die Fissur des Afters oder die Strictura ani spastica; in Holscher's hannöverischen Annalen. Bd. I. Heft 4. S. 729.

§. 1626.

Die Verengerung des Mastdarmes, welche durch chronische Entzündung und dadurch veranlasste Entartung seiner Schleimhaut bedingt ist, entsteht immer auf eine langsame Weise. Es stellt sich im Anfange ein lästiges Jucken in dem Mastdarme und das Ausschwitzen einer schleimigen, eiterartigen Flüssigkeit ein. Nach und nach spürt der Kranke öfteren Drang zur Stuhlausleerung, wobei er sich bedeutend anstrengen muss, und nur harter Koth und in dünneren Cylindern, wie gewöhnlich, ausgeleert wird. Dabei hat der Kranke das Gefühl von Vollheit nach dem Verlaufe des Colons, vorzüglich aber in der Gegend der Flexura sigmoidea desselben. Die Stuhlausleerung wird immer schmerzhafter und beschwerlicher; die Verdauung leidet; es entsteht häufiges Aufstossen, von Zeit zu Zeit heftige Kolik; die Anhäufung des Kothes wird oft so bedeutend, dass Auftreibung des Bauches und Entzündung entsteht. — Manchmal, wenn die verengerte Stelle hoch ist, und der darunter befindliche Darmtheil seine Expulsivkraft verloren hat, werden die Excremente in kleineren Theilen durch die Verengerung hindurchgepresst, sammeln sich unter derselben, und werden in natürlichen Massen entleert. — Tritt Durchfall ein, so fühlt sich der Kranke gewöhnlich erleichtert. In seltenen Fällen besteht während der ganzen Krankheit Durchfall; diese sind die schlimmsten, weil gleichzeitige Ulcerationen im oberen Theile des Darmkanales bestehen.

§. 1627.

Das Uebel macht mehr oder weniger schnelle Fortschritte, und, nach der Verschiedenheit der Constitution,

leidet das Allgemeinbefinden bald früher mit, bald besteht es lange ungestört fort. — Mit der zunehmenden Verengerung wird die Verstopfung immer bedeutender, der Unterleib wird härter und mehr aufgetrieben, die Verdauung leidet immer mehr, die Koliken werden häufiger und heftiger, die Füsse schwellen an. Durch die anhaltende Verstopfung kann Kothbrechen, so wie schnell tödtliche Unterleibsentzündung oder Perforation des Darmes oberhalb der Strictur entstehen, besonders wenn Kerne oder andere fremde Körper in der Strictur stecken bleiben und sie ganz verschliessen. — Entsteht Perforation des Darmes, so geschieht dies gewöhnlich nahe an der Verengerung an einer, durch Entzündung erweichten Stelle, daher auch die Fäcalmaterien sich selten in die Höhle des Bauchfelles ergiessen, sondern sich in dem Zellgewebe um den Mastdarm ausbreiten und gangränöse Abscesse in der Umgegend des Afters und an verschiedenen Stellen der Hinterbacken bilden. Bersten diese Abscesse oder werden sie geöffnet, so ergiesst sich eine Menge fötider Jauche und Fäcalmaterie, ein grosser Theil der Bedeckungen wird brandig und der Kranke stirbt schnell oder es bilden sich Fisteln und der Kranke kann noch einige Zeit in elendem Zustande leben. — Die Strictur kann auch in Ulceration übergehen; es entstehen heftige Schmerzen, jauchigter Ausfluss, selbst Blutungen; Alles nimmt den carcinomatösen Charakter an; die Zerstörung ergreift die nahegelegenen Theile, es entstehen Fisteln, es werden die Haut im Umfange des Afters und der Hinterbacken, die Harnblase, die Vagina und der Uterus von Ulceration ergriffen und, wenn die Zerstörung weit gediehen ist, so hört die Verhaltung des Kothes auf, dieser geht unwillkührlich ab und der Kranke stirbt an Erschöpfung.

§. 1628.

Durch die chronische Entzündung, welche die Verengerung des Mastdarmes hervorbringt, werden die Schleimhaut, das unter ihr gelegene Zellgewebe und später die übrigen Häute verdickt, bis endlich der Darm in seinem ganzen Umfange leidet. — Die Veränderungen, welche die Entzündung erzeugt, bestehen entweder in der Umwandlung in ein hartes, fibröses, selbst knorpeliges Gewebe oder in scirrhöser Degeneration, oder in Ulceration mit oder ohne fibröse, cartilaginöse, scirrhöse oder ödematöse Entartung, —

oder in der Bildung schwammigter Auflockerungen, sarkomatoser Excrescenzen, — oder in Verschrumpfung und Umfangsverminderung an allen Punkten zugleich, so dass sich an dieser Stelle der Darm bis zum Umfange einer Federspuhle verkleinert und seine Höhle manchmal ganz verschwindet. — Auf diese verschiedene Veränderungen, welche die Wandungen des Darmes erleiden, gründet sich die Eintheilung in callöse, knorpelige, scirrhöse, carcinomatöse, ulceröse, sarkomatose und häutige Verengerung.

§. 1629.

Diese Veränderungen haben entweder eine geringe Ausdehnung oder sie nehmen eine grössere Strecke ein. Gewöhnlich sind sie ringförmig und die Verengerung dabei oft so bedeutend, dass nur eine Oeffnung, wie ein Strohhalm, bleibt; — oft entstehen sie blos an einer Seite, oft blos am Rande der connivirenden Klappen, wodurch strang- oder brückenförmige Verengerungen, einzelne zapfenartige Wucherungen u. s. w. gebildet werden. — Diese Wucherungen, von verschiedener Grösse, gestielt oder mit breiten Grundflächen aufsitzend, weich, hart, sphärisch, oval, einzeln und karg vegetirend oder üppig wuchernd, in weiten oder dichten Gruppen zusammengedrängt, sind oft auf den Rand des Mastdarmes beschränkt oder über den ganzen Umfang der Mastdarmhöhle verbreitet oder selbst bis zum Colon fortgebildet. Diese Wucherungen, im Anfange ihrer Entwickelung unempfindlich, vermehren sich, werden schmerzhaft und endigen mit krebshafter Ulceration auf die oben angegebene Weise. — Die Unterscheidungsmerkmale dieser Excrescenzen von verhärteten Hämorrhoidalknoten bestehen vorzüglich in ihrer gelbröthlichen Farbe, in ihrer glatthäutigen, ebenen, gespannten, nirgends die geringste Spur von Blutgefässen darbietenden Oberfläche, in ihrer gleichmässigen, derben, einigermaassen elastischen Consistenz, in dem Mangel aller Fluctuation und in ihrer völligen Unempfindlichkeit, selbst bei starkem Drucke. — Die verschiedene Form und Beschaffenheit dieser Entartungen hängen von dem Sitze, der Ausbreitung und dem Charakter der, sie bedingenden, Entzündung und Reizung ab.

Vergl.:

Desault, Abhandlung über die Verhärtung im Mastdarme; im chirurgischen Nachlass. Bd. II. Thl. 4. S. 143.

SCHREGER, über tuberculöse Excrescenz des Afterdarmes; in chirurg. Versuchen. Bd. I. S. 258.
TANCHOU, a. a. O. S. 156.

§. 1630.

Die Verengerung des Mastdarmes durch die angegebenen Veränderungen seiner Häute kann an allen Stellen des Mastdarmes vorkommen, am häufigsten aber in der Gegend des inneren Sphincters, ungefähr zwei bis drei Zoll über dem After. — Die Erkenntniss der Mastdarmverengerung hinsichtlich ihres Sitzes, ihrer Natur und Form wird einzig und allein durch die Untersuchung begründet. Beim Einführen des beölten Zeigefingers fühlt man eine verengte, harte, unnachgiebige Stelle, entweder als eine mehr oder weniger vorspringende ringförmige Falte oder Scheidewand, in deren Oeffnung der Finger nur mit Mühe und Schmerz oder auch gar nicht eingeführt werden kann, oder als Verhärtung und Zusammenziehung der Wandungen in grösserer Ausdehnung, oder als Ulceration mit hartem Rande oder als verschiedentlich gestaltete Geschwülste. — Die Untersuchung des Mastdarmes werde immer im Liegen vorgenommen, weil bei klappenartigen Verengerungen im oberen Theile des Mastdarmes, welche meistens in der vorderen Wand ihren Sitz haben, der Darm nach Vorne und oberhalb der verengerten Stelle eine Art Tasche bildet, die es, wenn der Kranke aufrecht steht, dem untersuchenden Finger unmöglich macht, die Verengerung zu erkennen. — Sitzt die Verengerung so hoch, dass sie der Finger nicht erreichen kann, so muss man mit einer Wachsbougie oder einer mit Modellirwachs versehenen Sonde untersuchen, die gehörig erweicht und beölt vorsichtig in den Mastdarm eingeführt und an die Stelle der Strictur sanft angedrückt wird, um einen Abdruck derselben zu erhalten. — Hiebei berücksichtige man genau die anatomischen Verhältnisse des Mastdarmes und die später bei der Einführung der Bougies in denselben angegebenen Regeln, um sich nicht zu täuschen, da diese Untersuchung viel weniger Sicherheit, als die mit dem Finger gewährt. — Besondere Instrumente zur Untersuchung der Mastdarmverengerungen, ein Stab mit einer Kugel, wie sie HOWSHIP und CALVERT angegeben haben, sind bei allen, mit dem Finger erreichbaren Stricturen diesem nachzusetzen. — Immer nehme man, wenn die Zufälle eine Mastdarmverengerung vermuthen lassen, die Unter-

suchung so bald wie möglich vor, um das Uebel in dem früheren Grade seiner Entwickelung zu entdecken.

§. 1631.

Die nächste Ursache der Mastdarmverengerungen ist stets eine mehr oder weniger begrenzte Entzündung oder fortdauernde Reizung des Mastdarmes, wodurch es zur Absetzung plastischer Stoffe, Verdickung und Degeneration der Gewebe kommt. — Als Veranlassungen dazu können betrachtet werden: Hämorrhoidalleiden und Abdominalplethora, anomale Gicht, Syphilis, Versetzung von Hautkrankheiten, Unterdrückung gewohnter Ausleerungen; häufige Indigestionen, schlecht behandelter Reizungszustand des Darmkanales, Ruhr, Missbrauch von reizenden Abführungsmitteln, anhaltende Verstopfung; Verletzung des Mastdarmes durch fremde Körper, Exstirpation von Hämorrhoidalknoten, Operation der Mastdarmfistel, Päderastie, wie ich in zwei Fällen beobachtet habe.

§. 1632.

Die Prognose ist verschieden nach dem Grade, der Beschaffenheit, dem Sitze und der Ursache der Strictur. — Membranöse, ringförmige, nicht ulcerirte Stricturen, wenn sie nicht hoch sitzen, lassen im Anfange eine günstige Prognose zu. — Ist das Uebel weiter gediehen, die Strictur mit bedeutender Verhärtung verbunden, sitzt sie hoch, kann ihre Ursache nicht entfernt werden, so ist die Prognose ungünstig; — man kann vielleicht durch eine sorgfältige Behandlung vorübergehende Erleichterung verschaffen, aber nicht wohl complete Heilung herbeiführen. — Ist die Strictur schon in Ulceration übergegangen, so kann in der Regel der Kranke kaum erleichtert werden und jede, nicht ganz sorgfältig geleitete Behandlung verschlimmert nur den Zustand und beschleunigt den übeln Ausgang. Dasselbe gilt von der carcinomatösen Degeneration.

§. 1633.

Die Behandlung der Stricturen des Mastdarmes besteht in der Bekämpfung der Ursache und des in Causalbeziehung stehenden allgemeinen Leidens — und in der Entfernung der Verengerung. — Die erste Indication erfordert den Gebrauch passender antiphlogistischer Mittel oder solcher, welche auf die Haut wirken, verschiedene Ableitungsmittel, gehörige

Behandlung des Hämorrhoidalleidens und der Abdominalplethora u. s. w.; vorzüglich aber eine streng geregelte Lebensweise, Sorge für freien Stuhlgang, wiederholte Application von Blutigeln, erweichende Einspritzungen in den Mastdarm, Sitzbäder, Einstreichen von milden Salben, denen man nach Maassgabe der Umstände Belladonna- oder Cicuta-Extract zusetzen kann. — Durch eine solche, mit gehöriger Vorsicht geleitete und den individuellen Verhältnissen des Falles entsprechende Behandlung kann im Anfange die Rückbildung einer beginnenden Verengerung bewirkt werden, wie ich es in einigen Fällen beobachtet habe. Vom gleichzeitigen innerlichen Gebrauche des Kali hydriod. habe ich günstige Wirkung gesehen. — Ein solcher Erfolg ist aber nur im Anfange einer beginnenden Strictur möglich; hat sich diese schon weiter ausgebildet, so wird zwar durch eine solche Behandlung auf die Strictur selbst keine Wirkung hervorgebracht, sie ist aber immer nothwendig, wenn sich der Mastdarm und die Strictur im gereizten Zustande befinden, so wie sie auch die Wirkung der direct auf die Strictur anzuwendenden mechanischen Mittel zweckmässig unterstützen kann. — Diese Mittel bestehen in der *Ausdehnung*, *Einschneidung*, *Ausschneidung* und *Aetzung* der Strictur.

§. 1634.

Die Erweiterung, wodurch die verengte Stelle ausgedehnt und die Schmelzung der sie bedingenden Veränderung in den Geweben erzielt werden soll, kann man bewirken: durch Wieken, Wachs- und elastische Bougies, Quellschwamm, durch metallene oder mit Leinwand, Goldschlägerhäutche u. s. w. verfertigten Dilatatoren.

§. 1635.

Die Charpiewieken, deren sich Desault besonders in der Absicht bediente, um arzneiliche Substanzen einzubringen, werden mit einem Wiekenträger vorsichtig in die Strictur eingeführt, nachdem man sie mit milder Salbe, der man etwas Belladonna- oder Cicuta-Extract zusetzen kann, bestrichen oder eine Einspritzung von Cicuta-Decoct gemacht hat. Allmählig sollen die Wieken dicker gemacht und länger liegen gelassen werden nach dem Reizvertrage des Kranken. — Da das Einführen mit dem Wiekenträger oft schwierig ist und die Wieken den Mastdarm ganz verstopfen

und selbst den Abgang von Winden hindern, so hat Tanchou angegeben, die Wieken an eine elastische Metallcanüle zu befestigen und sie auf einem, mit einem Knopfe versehenen silbernen Drathe, den er zuerst in die Strictur einführt, einzuleiten.

§. 1636.

Die elastischen und die Wachsbougies werden in einer, dem Grade der Strictur entsprechenden Dicke eingeführt. — Gehörig zubereitete Wachsbougies von 1—3½ Zoll im Umfange (Salmon) sind die vorzüglichsten. Bei der Einführung dieser Bougies nach dem verschiedentlich hohen Sitze der Strictur beachte man folgende Regeln. — Die Bougie wird, nach der Krümmung des Mastdarmes gebogen und wohl beölt, mit der Convexität ihrer ersten Krümmung gegen das Kreuzbein gerichtet, ein- und in dieser Richtung auf- und rückwärts zwei Zoll hoch fortgeschoben. — Nach einer kleinen Pause wird die Bougie in derselben Richtung 3—3½ Zoll hoch weiter eingebracht — über die zweite Krümmung des Rectums. Das innere Ende der Bougie steht jetzt in der Aushöhlung des Kreuzbeines und das äussere Ende ist nach Links gerichtet. — Soll die Bougie nun noch höher eingeführt werden, so ändert man ihre Richtung, indem man das äussere Ende in einem Halbkreis von der linken zur rechten Seite in die Höhe hebt und zugleich fortschiebt. Auf diese Weise wird die Bougie noch 4 Zoll weit eingeschoben. — Soll sie in die Flexura sigmoidea eingeführt werden, so drückt man das äussere Ende sanft nach Unten und schiebt es in die Höhe, bis es ganz eingedrungen ist. — Je tiefer man die Bougie einführt, um so vorsichtiger muss es geschehen, weil sonst eine gefahrvolle Reizung und selbst Perforation des Sromanum bewirkt werden kann. — Gewöhnlich entsteht Schmerz über den ganzen Unterleib und heftiger Zwang. Am meisten Beschwerde macht die Zusammenziehung des Sphincters, man schiebe daher die, nach dem Sitze der Strictur verschiedentlich lange, Bougie ganz in den Mastdarm und halte sie mittelst eines daran befestigten Bandes. Der Kranke verhalte sich ruhig im Bette; man lasse die Bougie Anfangs nur 6—10 Minuten liegen, nie so lange, bis der Kranke heftigen Schmerz klagt, wiederhole ihre Einführung alle 2—3 Tage, vermehre allmählig die Stärke der Bougie und verlängere die Zeit ihres Inneligens nach dem Reizvertrage des Kranken, vermeide aber sorg-

fältig jede zu starke Reizung. — Ich habe mich elastischer Bougies mit einem Dilatator, wie bei den Schlundverengerungen (§. 1606) bedient, die ich einigemal in die Strictur einbrachte und alle Paar Tage ihre Einführung wiederholte, da die, einige Zeit dauernde Dilatation leicht bedeutende Reizung hervorbringt und selbst unerträglich wird. — Bei Stricturen, die hoch im Mastdarme ihren Sitz haben, sind die elastischen oder Wachsbougies die einzigen Mittel, welche man anwenden kann.

§. 1637.

Um die Ausdehnung nach Willkühr zu steigern und besonders auf die verengte Stelle einwirken zu lassen, sind besondere Dilatatoren von Arnott, Bermond und Costallat angegeben worden. — Arnott, so wie C. Bell führten ein gehörig zugerichtetes Darmstück mittels einer Sonde in die Strictur, deren Ausdehnung Ersterer durch Lufteinblasen, Letzterer durch Einspritzen von Wasser zu erzielen suchte. — Bermond's [1]) und Costallat's [2]) Apparat besteht aus einem von Leinwand oder Goldschlägerhaut gefertigten Säckchens, welches in die Strictur eingeführt und durch in dasselbe eingeschobene Charpie die Ausdehnung vorzüglich auf die Stelle der Strictur ausgeübt werden soll. — Die mit diesen Apparaten beabsichtigte andauernde Ausdehnung bringt leicht zu heftige Irritation und Schmerz hervor und wird dem Kranken unerträglich.

[1]) These 1827. — Velpeau, Elemens de Médecine opératoire. Tom. II. p. 988. Froriep's chirurg. Kupfertafeln. Taf. 330.

[2]) Essai sur un nouveau mode de dilatation particulierement appliqué aux retrecissemens du rectum. Paris 1834. Froriep's chir. Kupfert. a. a. O.

§. 1638.

Bei der Dilatation mittelst metallener Vorrichtungen, wie solche Dilatatoren von Weiss und Charriere angegeben worden sind, wozu sich A. Cooper auch schmaler Zangen bediente, werden diese Instrumente in die Strictur eingeleitet, die Ausdehnung in allmählig steigendem Grade bewirkt und ihre Anwendung in einigen Tagen wiederholt. — A. Cooper [1]) soll auf diese Weise in zwei Fällen in mehreren Wochen das natürliche Lumen wiederhergestellt haben. — Diese Dilatation mittelst metallener Werkzeuge kann nur bei klappenartigen und frischen Verengerungen, die weder

mit Verhärtung, noch mit Entzündung complicirt sind, angezeigt sein.

[1]) Bei Tanchou, a. a. O. S. 173.

§. 1639.

Die Einschneidung der verengerten Stelle, von Manchen im Allgemeinen verworfen, kann nur angewandt werden bei mit dem Finger erreichbaren klappenartigen oder ringförmigen Verengerungen, welche nicht mit Entzündung, Verhärtung und Hypertrophie verbunden sind. Bei Verhärtung und carcinomatöser Degeneration werden dadurch immer üble Zufälle veranlasst werden. — Auf dem eingebrachten Zeigefinger der linken Hand oder auf einer Hohlsonde leitet man ein geknöpftes Bistouri ein und trennt damit die klappenartige Brücke oder macht bei ringförmigen Stricturen mehrere Einschnitte in gehöriger Entfernung von einander oder an den am meisten vorspringenden Punkten. — Wo möglich richte man die Incisionen gegen das heilige Bein und mache sie immer mit der Vorsicht, die Grenzen des Krankhaften nicht zu überschreiten und die Wandungen des Darmes selbst nicht zu öffnen.

Wismann soll die Incision zuerst bei Mastdarmstricturen angewandt haben. Vergl. Copeland a. a. O. S. 14.

§. 1640.

Die Exstirpation kann nur bei den, durch tuberculöse Excrescenzen bedingten, Verengerungen des Mastdarmes angewandt werden, wenn der Sitz dieser Excrescenzen an dem Rande oder in dem unteren Theile des Mastdarmes, wo man sie hervorziehen oder durch Drängen aus der Aftermündung hervortreiben und mit der Pincette oder einem durch sie gezogenen Faden befestigen kann, ihre Hinwegnahme mit dem Messer oder der Scheere an ihrer Basis ohne Gefahr zulässt. Die Vortheile der Exstirpation in solchen Fällen hat Schreger gegen Desault durch die Erfahrung dargethan. — Sitzen diese Excrescenzen höher, so kann die Exstirpation nur unter einer gewissen Bedingung ihrer Form, wenn sie nämlich gestielt sind, ausführbar sein. — Wichtige Zufälle entstehen nach dieser Operation nicht, da der Gefässmangel dieser Excrescenzen und ihre Unempfindlichkeit gegen Blutung und consensuelles Mitleiden des Mastdarmes schützt und die innere Darmhaut sich schnell über

die Schnittflächen fortsetzt. — Erstrecken sich die Excrescenzen höher, als man sie ohne Gefahr zu exstirpiren wagen kann, so wird doch durch die Hinwegnahme der, der Aftermündung zunächst sitzenden, der Zustand des Kranken gebessert, die Anwendung einer passenden Compression zur Tilgung der höher sitzenden erleichtert und die Kur bedeutend abgekürzt werden.

Ueber Warzen des Mastdarmes, die in ihrem Gewebe ganz den Warzen der Haut gleichen und exstirpirt werden müssen, aber häufig wiederkehren, vergl. ROGNETTA, in Gazette médicale de Paris. No. 25. 1836.

§. 1641.

Die Cauterisation mittelst einer, mit Lapis infernalis armirten, Bougie hat HOME [1]) bei ringförmiger Strictur des Mastdarmes angewandt und SANSON in drei Fällen mit der Aetzung die Erweiterung verbunden, doch ohne besonderen Erfolg (TANCHOU). SANSON hat einen dem DUCAMP'schen ähnlichen Aetzmittelträger angegeben; TANCHOU bedient sich eines an der Seite ausgeschnittenen, elastischen Katheters, in welchen er einen zweiten, mit Höllenstein bewaffneten einführt. — Die Cauterisation muss immer als eine sehr unzuverlässige Behandlungsweise betrachtet werden: sie kann nur in soferne von Nutzen sein, als sie sich gehörig ausführen lässt und die Dilatation unterstützt. [2])

[1]) Practical Observations on the treatement of Strictures in the urethra u. s. w. Vol. II. p. 418.

[2]) TANCHOU, a. a. O. S. 182.

§. 1642.

Bilden sich im Verlaufe dieses Uebels Fisteln in dem Umfange des Mastdarmes, so muss immer die Behandlung zuerst gegen die Verengerung gerichtet, und wenn diese gehoben ist, die Fistel auf die gewöhnliche Weise behandelt werden. — Ist die Krankheit krebsartig, so kann meistens nur Linderung durch dünne Wieken, welche mit erweichenden und schmerzstillenden Salben bestrichen sind, durch Einspritzungen von Cicutadecoct, Stuhlzäpfchen von Hyoscyamus, Belladonna u. dgl. bewirkt werden. Nur, wenn das Uebel an dem unteren Theile des Mastdarmes sitzt, wenn man mit dem Zeigefinger die oberen Grenzen des Uebels überschreiten kann, wenn das Zellgewebe, das den unteren Theil des Mastdarmes umgibt, gesund, der

Darm beweglich ist und sich herabziehen lässt, kann nach Lisfranc's [1]) Angabe die Exstirpation der krebshaften Parthie vorgenommen werden.

[1]) Révue médicale. 1830. Septemb. p. 471.

§. 1643.

Der Kranke wird wie beim Steinschnitte gelagert. Man macht ungefähr 1 Zoll vom After nach Vorne entfernt, zwei halbmondförmige Einschnitte, die, indem sie die Theile bis auf die oberflächliche Lage des Zellgewebes trennen, sich nach Hinten vereinigen. Darauf präparirt man förmlich den Darm von seinen Umgebungen los, bis er von allen Seiten isolirt ist. — Der halb gebogene Zeigefinger wird nun in den Mastdarm gebracht, man übt damit gelinde Tractionen aus, wodurch oft die Schleimhaut vorfällt, so dass es leicht ist, mit einer, nach der Fläche gebogenen Scheere oder mit dem Messer ein Stück hinwegzunehmen. — Sollte der Krebs die ganze Dicke der Wandung des Darmes einnehmen, so könnte man, wenn er sich nicht über 1 Zoll hinauf erstreckte, den ganzen Darm umkehren und den ganzen kranken Theil bloslegen. Darauf schneidet man den umgekehrten Theil des Darmes der Axe des Stammes parallel ein und exstirpirt ihn mit der gekrümmten Scheere. — Sollte der Krebs alle Häute des Darmes und das benachbarte Zellgewebe ergriffen haben, so muss man, nachdem die zwei ersten Schnitte gemacht sind und der untere Theil lospräparirt ist, mit einer auf dem Zeigefinger eingebrachten geraden Scheere einen Schnitt durch die ganze Dicke des Darmes machen und zwar in der Richtung nach Hinten, wo man weniger Gefässe und das Bauchfell nicht verletzt und zugleich den Vortheil hat, dass man den Darm gleichsam hervorrollen und die Krankheit bloslegen kann, worauf man mit einer gekrümmten Scheere den Darm in der Grenze des gesunden abträgt. — Beim Manne muss während der ganzen Operation ein Katheter in der Blase gehalten werden, um sich vor der Verletzung derselben zu hüten. — Blutende Gefässe müssen, wo möglich, unterbunden oder Schwämme in kaltes Wasser getaucht oder gehörig dicke Charpiebäusche eingelegt werden. Hat man tamponirt, so muss man den Tampon nach einigen Stunden hinwegnehmen. Um die Verengerung bei der Narbenbildung zu verhüten, muss während der Eiterung und oft Monate lang nach erfolgter Heilung ein gehörig dicker Bausch von Charpie eingeschoben werden.

Beim Weibe ist diese Operation schwieriger, als beim Manne und ein Gehülfe muss einen Finger in die Scheide bringen, um ihre Verletzung während der Operation zu vermeiden.

Beim Weibe kann man, nachdem man einen ovalen Schnitt ungefähr $^3/_4$ Zoll von der Oeffnung des Mastdarmes entfernt gemacht und bis zum Darme fortgeführt hat, indem man den Mastdarm sanft anzieht, 2 Zoll der seitlichen und hinteren Fläche wegnehmen, ohne die Scheide zu verletzen. Der Vorsprung, den das Rectum nach Vorne bildet, beträgt nur 16 Linien, wegen der Verbindungen, die es mit der Scheide hat, welche durch Muskelfibern, ein aponeurotisches Gewebe und sehr dichtes Zellgewebe gebildet, sich von dem Fettgewebe unter der Haut auf eine Tiefe von 3 Linien erstrecken. — Wenn man beim Weibe den Mastdarm bis zur Insertion des Bauchfelles lospräparirt und mittelst einer Zange gelinde Tractionen an demselben macht, so findet man zwischen dem unteren Ende des Darmes und dem Bauchfell eine Entfernung von 6 Zoll nach Vorne und nach der Seite; nach Hinten könnte man wegen des Meso-rectum noch höher hinauf gehen. — Beim Manne beträgt die Entfernung vom After bis zum Bauchfelle 4 Zoll.

§. 1644.

Wo die Verengerung durch starke Narben bedingt ist, bleibt nichts übrig, als diese tief oder an mehreren Orten einzuschneiden, und durch Einlegen von Wieken, Charpie oder Schwamm die Aftermündung zu erweitern. — Bei Verengerung des Mastdarmes durch Geschwülste in seiner Nähe, welche ihn zusammendrücken, richtet sich Prognose und Behandlung nach deren Sitz und Beschaffenheit.

Eine Verengerung des Afters durch Verwachsung der Hinterbacken, als Folge einer schlecht behandelten Exulceration, so dass die Stuhlausleerung nur in der Dicke einer Federspuhle und grösstentheils unwillkührlich erfolgte, heilte Rust (Magazin Bd. I. S. 237) durch Trennung der verwachsenen Hinterbacken vollständig.

§. 1645.

Sollte eine Verengerung des Mastdarmes bis zur Verschliessung fortschreiten und Ileus hervorbringen, so ist die Bildung eines künstlichen Afters das letzte, wenn auch immer sehr zweifelhafte Mittel. Vergl. §. 1616.

IX.

Von der Verwachsung und abnormen Verengerung der Vorhaut.

J. L. Petit, Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent. Tom. II. p. 421.

Zier, Diss. de phimosi et paraphimosi. Jen. 1785.

Müller, de phimosi et paraphimosi earumque curatione. Erf. 1797.

Loder, medicinisch-chirurgische Beobachtungen. Thl. I. Weimar 1794. S. 84.

B. Travers, über Phimose und Paraphimose; in chirurgischen Abhandlungen und Versuchen von A. Cooper und B. Travers. Abthl. II. S. 367.

Th. Kirnberger, historisch-kritische und pathologisch-therapeutische Abhandlung über die Phimosis und Paraphimosis Mainz 1831. 4.

Collin, die Beschneidung der Israeliten. Dresden 1842.

Terquem, Guide du Posthétomiste avec un exposé d'un nouveau procédé. Metz 1843.

J. Bergson, die Beschneidung vom historischen, kritischen und medicinischen Standpunkte. Mit 1 Taf. Berlin 1844.

§. 1646.

Eine abnorme Verengerung der Vorhaut, so dass sie nicht mit Leichtigkeit über die Eichel zurückgezogen werden kann, heisst *Phimosis;* und wenn die zu enge Vorhaut über die Eichel zurückgezogen wird, und nicht wieder hervorgebracht werden kann, so nennt man den Zustand *Paraphimosis.*

§. 1647.

Die Phimosis ist entweder ein Fehler der ersten Bildung und angeboren, oder zufällig durch Entzündung der Eichel und der Vorhaut entstanden, in welchem letzteren Falle sie auch von Einigen, im Gegensatze zu der ersten, *complicirte* Phimosis genannt wird.

§. 1648.

Die Vorhaut hat im Allgemeinen bei Kindern eine so enge Oeffnung, dass sie nicht über die Eichel zurückgebracht werden kann, und es werden nur besondere Zufälle hervorgebracht, wenn diese Oeffnung sehr enge oder ganz verschlossen ist. — Wenn nämlich die Oeffnung der Vorhaut viel kleiner ist, wie die der Urethra, so kann der Urin nicht im gehörigen Strahle ausfliessen; es häuft sich ein Theil unter der Vorhaut an, dehnt diese aus, und kann nur durch Druck völlig entleert werden. Durch diesen zurückbleibenden Urin, welcher verdirbt, wird die Vorhaut entzündet, oft

verlängert und verhärtet. Auch können sich steinigte Concretionen zwischen der Eichel und der Vorhaut bilden. — Ist die Vorhaut ohne Oeffnung, so wird dieselbe durch den sich ansammelnden Urin zu einer ovalen durchsichtigen Geschwulst ausgedehnt, und die Zurückhaltung des Urines kann tödtlich werden, wenn nicht zur gehörigen Zeit Hülfe geleistet wird.

§. 1649.

Besteht die angeborne Verengerung der Vorhaut nicht in dem Grade, dass sie die angegebenen Zufälle hervorbringt, so wird sie selten vor dem Alter der Pubertät berücksichtiget. — Sind hier die sich einstellenden Erectionen des Gliedes nicht im Stande, nach und nach die Oeffnung der Vorhaut zu erweitern, dass sie mit Leichtigkeit über die Eichel zurückgebracht werden kann, wovon der Grund in einer zu langen Vorhaut, in zu kurzem Bändchen, welches die Eichel mit der Vorhaut verbindet, oder in zu geringer Entwickelung des Gliedes liegen mag, so können die Erectionen und der Beischlaf schmerzhaft werden, durch den gehinderten Ausfluss des Urines und durch die Anhäufung und Verderbniss der käseartigen Materie unter der Vorhaut, Entzündung, Excoriationen u. s. w. entstehen, auch wohl durch eine zu kleine Oeffnung der verlängerten Vorhaut die gehörige Ausspritzung des Saamens gehindert werden.

§. 1650.

Die *zufällige* Phimosis entsteht durch Entzündung, wobei, als Folge der Geschwulst der Vorhaut, ihre Oeffnung sich zusammenzieht, und als Folge des vermehrten Blutandranges das Volumen der Eichel selbst vermehrt wird. Gewöhnlich werden nur solche Subjecte von der zufälligen Phimosis befallen, welche von Geburt aus eine lange und enge Vorhaut haben. — Die speciellen Ursachen können sein: venerische Geschwüre, wenn sie an dem Rande der Vorhaut, auf der Krone der Eichel oder an dem Frenulum sitzen; Tripper der Harnröhre oder der Eichel, warzenartige Excrescenzen, Entzündung und Excoriation der Vorhaut durch Verderbniss der unter ihr zurückgehaltenen käseartigen Materie oder durch andere Schädlichkeiten. — Die Entzündung ist entweder heftig oder von erysipelatöser Beschaffenheit; oft ist die Vorhaut wassersüchtig angeschwollen. — Durch eine jede chronische Anschwellung und Verdickung

der Vorhaut, wie bei Induration, Scirrhus oder anderweitiger Entartung, wird ebenfalls Phimosis hervorgebracht.

§. 1651.

Die Zufälle, welche eine solche Phimosis hervorbringt, sind verschieden, nach ihrem Grade und nach ihren Ursachen. Bei venerischen Geschwüren auf der Krone der Eichel kann, wenn der Eiter zurückgehalten wird, die Vorhaut nach und nach an einer Stelle durchfressen werden, durch welche Oeffnung oft die ganze Eichel hervortritt. — Die Entzündung kann in Brand übergehen, welches besonders bei geschwächten Subjecten und nach vorausgegangenem häufigen Mercurialgebrauche zu fürchten ist, es kann der Urin, welcher sich unter der Vorhaut anhäuft, Excoriationen hervorbringen, sich in das Zellgewebe des ganzen Gliedes ergiessen, Brand und Zerstörung desselben verursachen. Die Geschwulst kann selbst so bedeutend werden, dass die Eichel und die Urethra theilweise zusammengedrückt werden. — Geht auch das entzündliche Stadium vorüber, so kann eine chronische Phimose zurückbleiben, welche bedingt ist durch harte, knorpelartige Anschwellung der Vorhaut oder durch Verwachsung derselben mit der Eichel. Auch soll der Widerstand, den die Blase und Harnröhre bei Ausleerung des Urines durch die verengerte Vorhaut erleiden, Ausdehnung, Schwäche, selbst Lähmung dieser Theile, hervorbringen können.

§. 1652.

Die Behandlung der Phimosis besteht in der Beseitigung der Verengerung durch die Operation, oder bei der mit Entzündung verbundenen Phimosis durch Mittel, welche im Stande sind, die Geschwulst der Vorhaut und der Eichel zu vermindern. — Bei Kindern ist die Operation nur angezeigt, wenn völlige Verschliessung der Vorhaut, oder die angeborne Phimosis in dem Grade besteht, dass die Urinausleerung gehindert, und bei Erwachsenen, wenn ausser der Urinausleerung auch die Saamenausleerung gehindert, der Beischlaf schmerzhaft, oder wenn die Oeffnung der Vorhaut mit einem knorpeligten Ringe versehen ist.

Wenn die Verengerung der Vorhaut nur gering ist, so reichen oft erweichende Einreibungen, Bäder und mehrmals des Tages wiederholte Versuche, die Vorhaut zurückzuziehen, hin, um die Mündung derselben bis zum gehörigen Grade zu erweitern (LODER, a. a. O. S. 90). Auch hat

man in dieser Absicht besondere Instrumente angewandt (HEISTER, Instit. chirurg. Tab. XXVI. Fig. 5). Doch ist dieses Verfahren immer langwierig, schmerzhaft, und kann nur in wenigen Fällen zum Ziele führen.

§. 1653.

Die zwei gewöhnlichen Methoden, die Operation der Phimosis zu verrichten, sind die *Beschneidung* und die *Spaltung* der Vorhaut mit oder ohne Abtragung der Lappen. — Bei angeborner Verschliessung der Vorhaut, wenn diese durch den angesammelten Urin ausgedehnt ist, reicht es hin, an dem unteren und vorderen Theile der Geschwulst eine Lancette einzustechen, ohne die Eichel zu verletzen, und dann, nach jedesmaliger Urinausleerung, ein kleines Bourdonnet in die Oeffnung einige Zeit hindurch einzulegen.

§. 1654.

Die *Beschneidung (Circumcisio)* besteht darin, dass der Operateur mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Vorhaut von oben und unten fasst, so dass die Fingerspitzen ungefahr eine Linie von der Eichel entfernt sind; während ein Gehülfe das äussere Blatt der Vorhaut gegen die Wurzel des Gliedes so viel, wie möglich, zurückzieht, oder mit seinem Daumen und Zeigefinger die Eichel zurückdrängt, schneidet der Operateur den gefassten Theil der Vorhaut auf einen Zug mit dem Bistouri ab, mit der gehörigen Vorsicht, dass er die Eichel nicht verletze. — Die Grösse des hinwegzunehmenden Stückes muss sich richten nach der Länge der Vorhaut, der Ausdehnung ihrer Verengerung und Verdickung, damit nicht zu wenig hinweggenommen wird, weil sonst bei der nach der Operation eintretenden Entzündung leicht von neuem Verengerung entsteht. — Das Fassen des abzutragenden Theiles mit einer Klemme, wie es Einige angerathen haben, ist überflüssig. — Wenn, was beinahe immer geschieht, das äussere Blatt der Vorhaut sich weiter zurückzieht, wie das innere, so soll man dieses jenem gleich abtragen. — Die Blutung, welche manchmal bedeutend wird, stillt man durch kaltes Wasser, durch Schwamm, anhaltenden Druck, oder, wenn einzelne Gefässe spritzen, durch die Unterbindung.

Nach S. COOPER und WATTMANN soll man die beiden Vorhautblätter mittelst blutiger Hefte vereinigen.

Die *Beschneidung der Juden* unterscheidet sich dadurch, dass, nachdem

das Kind von der Schulter bis zum Schaamberge und von der Mitte der Oberschenkel bis zu den Knöcheln mit einem Tuche, Behufs der gehörigen Befestigung, umwickelt, und quer auf die Schenkel eines sitzenden Mannes gelegt ist, von dem es gehörig gehalten wird, der Beschneider die Vorhaut mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand fasst, anzieht, und in die Spalte eines dem Mundspatel ähnlichen Werkzeuges bringt, und indem er den eingeklemmten Theil der Vorhaut fasst und das Glied in senkrechte Richtung bringt, denselben hart an der Platte mit einem geknöpften Messer auf einen Zug abschneidet. *So schnell wie möglich fasst der Beschneider nun mit den besonders zugeschnittenen Nägeln seiner Daumen das innere Blatt der Vorhaut, und zerreisst dieses ungefähr bis zur Krone der Eichel.* Hierauf spritzt derselbe mit dem Munde mehrmals Wasser auf die Wunde, nimmt das Glied in den Mund, und saugt durch mehrere Züge das Blut aus derselben. — Als Verband wird ein zarter Leinwandstreif um die Krone der Eichel und die Wundflächen gewunden, und das Glied durch einen auf den Schooss des Kindes gelegten Ring gegen jede Berührung geschützt. — TERQUEM (a. a. O.) hat sich für die Abschaffung der Einreissung des inneren Blattes der Vorhaut ausgesprochen und ein scheerenartiges Instrument (Posthetome mobile) hiezu angegeben.

Ueber Verblutungen nach Beschneidungen s. Journal von GRÆFE und WALTHER. Bd. IV. und Bd. XIII. S. 201.

§. 1655.

Die *Spaltung* der Vorhaut wird auf verschiedene Weise verrichtet, wobei jedoch immer zu berücksichtigen ist, dass man vorher das äussere Blatt der Haut stark zurückziehen lässt, damit, wo möglich, eine gleichmässige Trennung der beiden Blätter der Vorhaut entsteht. Man bringt alsdann durch die Oeffnung der Vorhaut das Fistelmesser von SAVIGNY, oder ein zu dieser Operation besondes bestimmtes Messer, [1]) mit gedeckter Spitze, flach gehalten, bis zur Mitte der Krone der Eichel, wornach man die Schneide desselben nach oben richtet, und indem man seinen Griff senkt und die Spitze hervordrückt, diese durch die Haut nach aussen sticht, und indem man die Schneide nachschiebt und gegen sich zieht, trennt man mit einem Schnitte die Vorhaut in gerader Richtung nach Vorne. — Die dadurch gebildeten Lappen fasst man alsdann, einen nach dem andern, mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand, und trägt sie mit der nach der Fläche gekrümmten Scheere schief nach Unten und Vorne, längs und neben dem Bändchen ab, oder, wenn sie nicht zu gross sind, soll man sie zurücklassen, indem sie sich allmählig verkleinern und zurückziehen. — Nach CLOQUET [2]) soll man eine Hohlsonde am unteren Theile der

Vorhaut, parallel mit dem Frenulum einführen, und auf dieser mit dem Messer die Vorhaut spalten; wenn das Frenulum zu kurz ist, soll man dieses zugleich mit der Scheere trennen. Die Längenwunde werde durch das Zurückziehen der Vorhaut transversal und heile ohne Missstaltung.

[1]) Besondere Messer sind angegeben von GUILLEMEAU, PETIT, B. BELL, LATTA.

[2]) Bulletin des Sciences médicales. Juin 1826. p. 206.

Die Deckung der Spitze eines schmalen Bistouri's mit einem Wachsknöpfchen, zur Einführung desselben in die Vorhautöffnung, ist unzweckmässig. Manche haben sich bei dieser Operation der Knopfscheere bedient; andere bringen eine Hohlsonde durch die Oeffnung der Vorhaut bis zur Mitte der Krone der Eichel, leiten auf dieser ein schmales, spitziges Bistouri ein, stechen es, nachdem die Sonde zurückgezogen ist, nach Aussen durch, und trennen die Vorhaut auf die angegebene Weise.

Ist wegen nicht gehöriger Zurückziehung des äusseren Hautblattes das innere nicht weit genug getrennt, so geschehe dies mittelst der Scheere. Wäre die Verengerung der Vorhaut nur von der Art, dass die Spaltung der Vorhaut zur Hälfte hinreichte, so geschehe dieses, und man trage die Lappen durch einen schief von Oben nach Unten verlaufenden Schnitt ab, oder lasse sie sich zurückziehen.

Um die Anschwellung der Lappen der Vorhaut zu verhüten, welche durch die Einschnürung, die der stumpfspitzige Wundwinkel hervorbringt, macht FRICKE (Annalen der chirurg. Abth. des Hamburger Krankenhauses. Bd. II. S. 256) nach verrichteter Spaltung beider Blätter der Vorhaut, vom Wundwinkel noch einen Schnitt von der Länge eines halben Zolles durch die Haut bis auf das unterliegende Zellgewebe gegen die Wurzel des Gliedes.

Die Trennung an dem oberen, mittleren oder unteren Theile der Vorhaut ist jener an der einen oder auf jeder Seite unbedingt vorzuziehen.

Zuweilen ist die Verengerung der Vorhaut durch harte Ringe bedingt, die in dem inneren Blatte derselben sitzen, und es ist hinreichend, ein schmales geknöpftes Bistouri bis hinter diese Ringe einzubringen, und beim Zurückziehen diese einzuschneiden.

§. 1656.

Die Wundränder belegt man nach gestillter Blutung mit schmalen Charpiebäuschen, welche man mit Heftpflasterstreifen, einer kleinen Compresse und schmalen Binde befestigt, und das Glied werde in einer gegen den Bauch gerichteten Lage erhalten. Wenn sich Entzündung einstellt, so wende man kalte, bei ödematöser Geschwulst und Brand warme oder erweichende Ueberschläge an. Den Verband erneuere man, so oft es die Umstände erfordern.

§. 1657.

Obgleich der Circumcision der Vorhaut von Vielen bedeutende Vortheile zugestanden werden, besonders wenn blos die Oeffnung derselben durch einen harten Ring verengt, wenn der vordere Theil der Vorhaut nicht allein widernatürlich enge, sondern auch verdickt, erschlafft, oder eine Strecke weit röhrenartig zusammengezogen ist [1]): so wird jedoch bei diesem Verfahren jedes Mal von dem inneren Blatte der Vorhaut weniger als von dem äusseren abgeschnitten, und häufig so viel weniger, dass der Zweck der Operation nicht erreicht wird, wenn man nicht das innere Blatt noch besonders ein- oder abschneidet, aus welchen Gründen die Spaltung der Vorhaut wohl mit Recht allgemein vorgezogen wurde, [2]) und die Circumcision nur bei gleichzeitiger, besonderen Entartung der Vorhaut ihre Anwendung finden, und dann immer noch das innere Blatt besonders getrennt werden soll. — Am rathsamsten ist es auch immer, die Lappen nach der Spaltung auf die angegebene Weise wegzunehmen, da diese nach der Operation oft bedeutend anschwellen, dick und unförmlich bleiben, den Beischlaf schmerzhaft machen oder hindern können, und sich wohl nur bei Kindern von einigen Jahren zu einem gehörigen Umfange zurückziehen. Ueberflüssig macht dies die von Cloquet angegebene Verfahrungsweise.

[1]) Loder, a. a. O. S. 86.
Richter, Anfangsgründe. Thl. VI. S. 191.
[2]) Zang, Operationen. Bd. III. Abthl. 2. S. 34 u. 40.

§. 1658.

Zweckmässiger als die angegebenen Operationsmethoden erscheint diejenige, wo nicht die Vorhaut in ihrer ganzen Dicke, sondern vorzüglich nur das innere Hautblatt getrennt wird. — Der Grund der angebornen Phimosis ist nicht, wie man gewöhnlich glaubt, Verengerung der beiden Blätter der Vorhaut, sondern Mangel an Ausdehnbarkeit des inneren. Die Operation kann daher am einfachsten auf folgende Weise verrichtet werden. Man zieht mit den Fingern der linken Hand die äussere Haut des Gliedes gehörig stark zurück, um die Oeffnung des Präputiums zu entdecken; in diese führt man ein schmales spitziges Bistouri, mit der Schneide nach Oben gerichtet, oder eine Scheere ein, und trennt einige Linien weit die beiden Blätter der Vorhaut. Indem

man nun mit den Fingern der linken Hand die Haut stärker über die Eichel zurückzieht und diese dadurch in etwas entblöst, so zeigt sich das weniger ausdehnbare innere Blatt, welches straff über die Eichel gespannt ist und das weitere Zurückziehen der Vorhaut hindert. Dieses innere Blatt der Vorhaut trennt man nun entweder mit dem Messer oder der Scheere, und zwar so oft, bis die Vorhaut völlig frei über die Eichel zurück- und hervorgezogen werden kann. — Die Blutung verdient keiner Erwähnung; die ganze Nachbehandlung bestehe in mehrmaligem Zurückziehen der Vorhaut über die Eichel und Baden des Penis in kühlem Wasser. In einigen Tagen ist der Operirte ohne irgend eine Verstümmelung geheilt. So habe ich diese Operation öfters und immer mit dem besten Erfolge verrichtet.

Vergl.: Foot, praktische Fälle von dem Nutzen der Einspritzungen in Krankheiten der Harnblase und von der natürlichen Phimose. Aus dem Englischen. Leipzig 1804.

Ferrier, Note sur l'opération du Phimosis naturel; in Revue médicale. Juill. 1822. p. 305.

Chelius, über Phimosis und Paraphimosis; in Heidelb. klinischen Annalen. Bd. IV. Heft 4.

Wenn das Zellgewebe, welches das äussere Blatt der Vorhaut mit dem inneren verbindet, weniger dehnbar, das äussere Blatt selbst weniger nachgiebig ist, so muss dieses in einer grösseren Strecke überhaupt immer so weit eingeschnitten werden, dass die Vorhaut völlig leicht zurück- und vorgezogen werden kann (Fricke a. a. O.)

Auf ähnliche Weise verfährt auch Langenbeck (Neue Bibliothek für die Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. IV. St. 3), — doch offenbar weniger einfach und zweckmässig. — Er fasst nämlich, nachdem ein Gehülfe die allgemeinen Bedeckungen stark zurückgezogen hat, mit einer, in die Oeffnung der Vorhaut hineingeschobenen Pincette den Rand derselben, und macht an verschiedenen Stellen mit einer Scheere kleine Einschnitte, und zwar so viele, bis dass die ganze Vorhaut völlig zurückgezogen werden kann. Nach jedesmaligem Einschnitte muss die Vorhaut immer mehr rückwärts gezogen werden, bis sie sich umstülpt, und die innere Platte derselben zum Vorscheine kommt, in welche er dann die noch erforderlichen Einschnitte macht. — Bei langer Vorhaut und harter, wenig ausdehnbarer Beschaffenheit ihres inneren Blattes wendet Begin (Nouveaux Elemens de Chirurgie. 2. Edit. Tom. I. p. 550) ein Verfahren an, welches als eine, nach den angegebenen Momenten modificirte Spaltung der Vorhaut zu betrachten ist. — Nach vorgenommener Spaltung der Vorhaut trägt er die Ecken der Lappen mit der Scheere ab, so dass die Wunde rund wird; indem er hierauf die Haut des Penis rückwärts zieht, wird das innere Blatt der Vorhaut mit derselben Scheere bis zu seiner Basis ausgeschnitten. Die Haut wird sodann vorgezogen und die Heilung erfolgt, indem sich in dem inneren Blatte eine V förmige Narbe bildet, wodurch seine Breite vermehrt

wird. — Nach VIDAL DE CASSIS führt der Operateur, indem ein Gehülfe die Vorhaut vor der Eichel mit einer starken Kornzange von Oben nach Unten festklemmt, unter der Zange durch die Vorhaut 3 Querfaden und einen vierten verticalen Faden von Vorne nach Hinten durch, schneidet dann mit einer starken Scheere den Ueberschuss der Vorhaut vor den Zangenblättern mit Schonung der Faden weg. Nach Entfernung der Zange ist die Eichel zum Theile entblöst und die Faden gehen über sie weg. Man fasst ihre Mitten mit einer Pincette und zieht sie etwas vor, wodurch 4 Schlingen gebildet werden, nach deren Durchschneidung man 8 Suturen gewinnt, welche man nach vorläufiger hinreichender Einscheidung des inneren Blattes und stark zurückgezogener Vorhaut knüpft, und so die Ränder des äusseren und inneren Blattes in unmittelbare Berührung bringt.

§. 1659.

Ist die Vorhaut mit der Eichel verwachsen, so muss, nachdem die Vorhaut an einer nicht verwachsenen Stelle gespalten ist, die Verwachsung mit dem Spatel, der Scheere oder dem Messer getrennt werden. — Besteht aber eine solche Verwachsung, dass kein Instrument zwischen die Eichel und die Vorhaut eingeführt werden kann, so mache man mit gehöriger Vorsicht einen Längenschnitt durch die Vorhaut, ohne die Eichel zu verletzen, und suche durch Verlängerung des Schnittes auf der Hohlsonde, oder durch vorsichtiges Präpariren, wobei die Schneide des Messers immer mehr gegen die Vorhaut als die Eichel gerichtet sei, die Verwachsung zu trennen, und die getrennten Lappen wegzuschneiden. — In allen Fällen, wo die Verwachsung innig und fest ist, wo kein Instrument zwischen die Eichel und Vorhaut eingeführt werden kann, ist die Operation eine höchst schmerzhafte und schwierige, deren Erfolg selten den Erwartungen entspricht.[1]) Man begnüge sich daher in einem solchen Falle, wenn der Patient nicht dringend die Operation verlangt, die Oeffnung der Vorhaut so viel einzuschneiden, und durch Einlegen von Bougies die Oeffnung zu erweitern, dass der freie Ausfluss des Urines hergestellt wird.

[1]) RICHERAND, Nosographie chirurg. 5. Edit. Vol. IV. p. 50.

§. 1660.

Wenn die Verbindung der Eichel mit der Vorhaut durch das Bändchen von der Art ist, dass sie manche Functionen des Gliedes beeinträchtigt, so steche man, indem der Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Eichel fasst, und

ein Gehülfe die Vorhaut in der Gegend des Bändchens nach Unten zieht und spannt, ein schmales, gekrümmtes Messer durch die Grundfläche der das Bändchen bildenden dreieckigen Falte ein, und ziehe es gegen sich aus. Zwischen die Ränder der Wunde legt man Charpie, die mit Bleiwasser befeuchtet ist, und hält die Vorhaut bis zur Heilung möglichst zurückgezogen.

§. 1661.

Bei der Behandlung der Phimosis, welche durch Entzündung entsteht, können wir drei Stadien derselben unterscheiden: 1) Anschwellung und Entzündung der Eichel oder Vorhaut, welche durch die gehörige Anwendung antiphlogistischer Mittel entfernt werden kann; 2) so bedeutende Geschwulst, dass sie die Harnröhre zusammendrückt, partielle Strictur derselben verursacht, und wenn sie nicht gehoben wird, Abscesse, Ulceration der Harnröhre, Extravasation des Urines und Gangrän der Bedeckungen nach sich zieht; und 3) wo die Phimose chronisch, unveränderlich oder unheilbar ist, die Eichel und die Vorhaut fest verwachsen sind. Hier hat die Vorhaut oft ganz ihre zelligte Structur verloren, ist verdickt, die Oberfläche der Eichel mit Warzen bedeckt, zusammengeschrumpft, die eigentliche Oeffnung der Urethra kaum zu finden, und die Eichel manchmal durch eine tiefe Grube beinahe völlig von den schwammigten Körpern getrennt.

Travers, a. a. O. S. 373.

§. 1662.

Die Behandlung der Phimosis, welche durch einfache Excoriationen, Verderbniss der käseartigen Materie hervorgebracht ist, erfordert wiederholte Einspritzungen von lauwarmem Wasser, mit geringem Zusatze von Extractum Saturni, öfteres Baden des Penis in lauwarmem Wasser und Milch, und Aufwärtshaltung desselben gegen den Unterleib, auch Blutigel in einiger Entfernung von den entzündeten Theilen ausgesetzt. — Ist die Entzündung entfernt, so wendet man leicht zusammenziehende Einspritzungen an. — Bleibt eine harte Anschwellung im Umfange der Vorhautmündung zurück, so dienen am besten Einreibungen von Mercurialsalbe mit Kampfer, und bei ödematöser Anschwellung warme, aromatische Kräutersäckchen mit Kampfer bestrichen.

§. 1663.

Die syphilitische Phimose, durch Schanker oder Tripper bedingt, erfordert zuerst eine angemessene antiphlogistische Behandlung, Aderlassen, Blutigel, erweichende Ueberschläge und lauwarme Einspritzungen, um die zwischen der Vorhaut und Eichel angesammelte Materie auszuspühlen. Erst wenn die Entzündung und Geschwulst sich vermindert haben, wendet man innerlich und äusserlich Quecksilber an. Zu frühzeitiger Gebrauch desselben kann den Uebergang in Brand bewirken. Wenn bei venerischen Trippern und Schankern eine Phimose zu befürchten steht, so kann man sie oft durch reinigende Einspritzungen, ruhiges Verhalten und gegen den Unterleib gerichtete Lage des Penis verhüten. — Verliert sich die Entzündung, Geschwulst und Verengerung der Vorhaut, so muss man durch öfteres Hin- und Herschieben derselben der Verwachsung vorbauen.

In der Voraussetzung, dass der Contact der ulcerirten Flächen hinreicht, um diese Phimose zu unterhalten, und dass diese immer mit der Heilung der Geschwüre verschwindet, bringen Manche, mit Hintansetzung des Mercurialgebrauches und der Blutentziehungen, blos mit Cerat bestrichene Charpiekügelchen unter die Vorhaut und nach einigen Tagen trockene Charpie. Man wiederholt dies alle 24 Stunden, wenn die Eiterabsonderung bedeutend ist, bei geringer Absonderung alle 48 Stunden. Vom vierten Tage an soll man gewöhnlich die Eichel entblössen können, wo sodann leichte Cauterisationen mit Höllenstein und das Auflegen trockener Charpie hinreichen, um die Heilung in 8—10 Tagen zu bewirken (PIGNE).

§. 1664.

Die inflammatorische und venerische Phimosis erfordert die Operation nur in seltenen Fällen, und meistentheils verursacht sie schlimme Zufälle, heftige Schmerzen, bedeutende Blutung, Vermehrung der Entzündung, Brand; die Gefahr der allgemeinen Ansteckung wird dadurch vermehrt; zuweilen entstehen aus dem Schnitte schwer zu tilgende Auswüchse. — Die Operation ist nur angezeigt, wenn der Eiter unter der Vorhaut so zurückgehalten wird, dass er durch Einspritzungen und Bäder nicht ausgespühlt werden, und sich nur durch Ulcerationen einen Ausweg bahnen kann. In diesen Fällen ist es jedoch nicht nothwendig, die ganze Vorhaut zu spalten, es reicht meistentheils hin, die Oeffnung der Vorhaut so viel zu erweitern, dass der Eiter ausfliessen und Injectionen eindringen können. — Wenn die zurückgehaltene Materie an einer oder der andern Stelle der Vorhaut

eine schwappende Geschwulst bildet, welche durchzubrechen droht, so muss man dieselbe mit der Lancette öffnen, damit der Eiter ausfliesst, und Injectionen gemacht werden können. Ist die Vorhaut durchfressen, und die Eichel durch diese Oeffnung hervorgetrieben, so ist es am besten, man schneidet den nach der Seite gedrückten Theil der Vorhaut ab, da man ihre Oeffnung nicht wieder in ihre natürliche Lage bringen kann.

§. 1665.

In dem Falle, wo durch den Druck der entzündeten und geschwollenen Vorhaut auf die Mündung der Urethra der Ausfluss des Urines gehindert wird, kann man durch die frühzeitige Einlegung eines elastischen Katheters in die Blase die Ulceration, und wenn diese schon entstanden ist, zum wenigsten den Durchbruch der Harnröhre und die Extravasation des Urines, wodurch oft Brand des ganzen Gliedes hervorgebracht wird, verhüten.

TRAVERS, a. a. O. S. 375.

§. 1666.

Der oben (§. 1658.) angegebene Umstand, dass die angeborne Phimose nicht durch Verengerung der beiden Blätter, sondern nur durch Mangel an Ausdehnbarkeit des inneren Blattes der Vorhaut bedingt wird, ist für die Erklärung der Entstehung der Paraphimosis wichtig. — Wenn nämlich die zu enge Vorhaut beim Beischlaf oder auf andere Weise über die Eichel zurückgezogen wird, so legt sich die zu enge Mündung der Vorhaut, wo sich das innere und äussere Hautblatt vereinigen, bandartig hinter die Eichel, das innere Hautblatt wird nach Aussen gewendet und die Vorhaut umgestülpt. Die innere Haut bildet einen oder mehrere Wülste, hinter welchen man, grösstentheils von diesen bedeckt, die zusammengeschnürte Stelle entdeckt. — Die Zufälle, welche die Paraphimosis verursacht, sind verschieden, je nachdem die Vorhaut und die Eichel sich zuvor im gesunden Zustande befunden haben, oder beide entzündet, exulcerirt oder auf andere Weise krank sind. — Im ersten Falle sind die Zufälle gewöhnlich nicht bedeutend. — Das wulstige nach Aussen gewandte Blatt der Vorhaut entzündet sich und wird immer wulstiger; besonders bilden sich zu beiden Seiten nach Unten die stärksten Anschwellungen, die oft ganz blasenartig und durchsichtig sind. Die Entzündung theilt sich wohl auch der Eichel mit, aber gewöhnlich im mässigen

Grade. Nur ein Mal beobachtete ich bedeutendere Zufälle bei, mit Paraphimosis verbundenem, Priapismus. — Im zweiten Falle entsteht die Entzündung und die Anschwellung schneller und heftiger, wie die innere Haut, so kann auch die Eichel bedeutend anschwellen; es kann durch die Zusammenschnürung Urinverhaltung entstehen und selbst die Eichel gangränesciren. Auch kann in beiden Fällen die zurückgezogene Vorhaut durch Brand zerstört werden. Gewöhnlich wird aber nur der, hinter der Eichel zusammengezogene Ring der Vorhaut bei Vernachlässigung durch Ulceration zerstört. Wenn die Zusammenschnürung nicht bedeutend ist, die Vorhaut aber nicht über die Eichel hervorgebracht wird, so können die Falten der hinter der Eichel zusammengelegten Vorhaut durch die hinzutretende Entzündung mit einander verwachsen, und auf diese Weise eine unheilbare Missstaltung entstehen.

§. 1667.

Die Behandlung der Paraphimosis muss immer die baldmöglichste Reposition der umgestülpten Vorhaut bezwecken, was man auf verschiedene Weise zu erreichen gesucht hat. — Man soll mit drei Fingern der einen Hand die Eichel mehrere Minuten lang zusammendrücken, oder sie längere Zeit in eiskaltes Wasser tauchen, bis ihr Umfang vermindert wird, und dann durch den Daumen und Zeigefinger der anderen Hand die Vorhaut hervorzuziehen suchen, während man zugleich die Eichel zurückdrückt. Dieser Handgriff gelingt jedoch selten, wenn bedeutende Geschwulst zugegen ist, und schon einige Zeit gedauert hat. Ist die Paraphimose mit Entzündung verbunden, so muss man, nach Maassgabe ihrer Heftigkeit, Ader lassen, Blutigel und andere entzündungswidrige Mittel anwenden; der angegebene Handgriff würde nur die Entzündung vermehren. Die von Vielen empfohlenen Scarificationen der wulstig aufgeworfenen Vorhaut können nur durch die Blutentleerung nützlich sein. — Nach Walther [1]) soll man die aufgeworfene Wülste des inneren Hautblattes gleichmässig zurückdrängen, so das innere Blatt einstülpen und die ganze Vorhaut umkehren. Durch diesen leichten und beinahe schmerzlosen Handgriff will Walther immer zum Ziele gekommen sein. Zusammendrücken der Eichel sei dabei nicht nothwendig. — Ist dieser Handgriff nicht von Erfolg, so ist die Operation angezeigt.

*) Ueber die Reduction der Paraphimosis und über die Behandlung der Phimosis; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. VII. St. 3. S. 347.

§. 1668.

Diese verrichtet man am besten auf folgende Weise: Man hebt die äussere Haut des Penis nahe hinter der Einschnürung in eine kleine Falte auf, und durchschneidet sie; man bringt in diese Oeffnung eine fein gerinnte Sonde, die an ihrem vorderen Ende stark gebogen ist, und schiebt sie in dem Zellgewebe, unter der eingeschnürten Stelle weg, so weit vorwärts, bis man ihre Spitze diesseits der Einschnürung fühlt, und durchschneidet auf derselben den einschnürenden Theil der Vorhaut. — Diese tritt nach verrichteter Operation meistentheils nicht über die Eichel hervor, weil sie zu sehr geschwollen ist, und Versuche, dieses zu bewerkstelligen, sind unnütz und schädlich; es geschieht nur allmählig, wenn sich die Entzündung und harte Anschwellung der Vorhaut mindert. Ist die Hervorziehung der Vorhaut nicht möglich, wegen einer ödematösen Anschwellung, so kann man einige seichte Einschnitte machen, und das Enthaltene herausdrücken. — Die Längenwunde zieht sich ganz in die Quere.

Auf diese Weise vorgenommen, ist die Operation der Paraphimosis eigentlich nichts anderes, als die oben (§. 1658.) angegebene Operation der Phimosis, d. h. Trennung der Mündung und des inneren Blattes der Vorhaut. Nicht die Einschneidung der Wülste und der ringförmigen *Erhabenheit*, sondern die Einschneidung der zurückgezogenen Mündung und des inneren Blattes der Vorhaut ist Zweck der Operation. — In dieser Voraussetzung kann ich dem ungünstigen Urtheile nicht beistimmen, welches WALTHER (a. a. O.) über die Operation der Paraphimosis ausgesprochen hat. — Dieser Meinung ist auch LANGENBECK a. a. O. — Vergl. meinen angeführten Aufsatz über Phimosis und Paraphimosis.

§. 1669.

Hat sich an der ringförmigen Zusammenschnürung schon Verschwärung eingestellt, so ist die Operation überflüssig; denn die beiden Platten der Vorhaut sind schon getrennt, und es ist nur ödematöse Anschwellung der inneren Platte zugegen, welche das Vortreten der Vorhaut hindert. — Hier muss man entweder durch den oben angegebenen Handgriff die Vorhaut hervorziehen, indem man die wulstig aufgetriebene innere Platte der Vorhaut zusammendrückt und verkleinert, — oder mehrere Einschnitte in die innere Platte macht, um die lymphatische Flüssigkeit auszudrücken.

§. 1670.

Nach der Operation lasse man blos kaltes Wasser aufschlagen, und das Glied in einer, gegen den Unterleib gerichteten Lage erhalten. — Würden während der Operation die schwammigten Körper verletzt, und dadurch Blutung verursacht, so stille man diese durch kaltes Wasser, oder, wo es sein kann, durch einen gelinden Druck. — Häufig bleibt längere Zeit hindurch eine ödematöse Anschwellung der Vorhaut zurück, gegen welche aromatische Kräutersäckchen, Einreibungen von Mercurialsalbe mit Kampfer, und, wenn diese nicht wirken, seichte Einschnitte, oder ein angemessener Druck durch Einwickelung des Gliedes angewandt werden.

§. 1671.

Eine Einschnürung des männlichen Gliedes kann auch hervorgebracht werden durch Faden oder dünne Bänder, welche um dasselbe aus Muthwillen gelegt werden u. s. w. Die Zufälle werden hier gewöhnlich schnell sehr heftig, die Stelle der Einschnürung durch die bedeutende Anschwellung ganz bedeckt, und das Band kann leicht die Harnröhre zerschneiden. Man muss suchen, eine dünne Hohlsonde unter das einschnürende Band zu bringen, und dieses mit einem schmalen, gekrümmten Bistouri zerschneiden. Wird die Einschnürung durch einen Ring u. dgl. verursacht, so muss man ihn mittelst der Feile oder der Kneipzange auf eine möglichst schonende Weise entfernen.

X.

Von der Verengerung und Verschliessung der Harnröhre.

J. Daran, Observations chirurgicales sur les maladies de l'urèthre, traitées suivant la nouvelle méthode. Nouv. edit. Paris 1748.

Guerin, Diss. sur les maladies de l'urèthre, avec des reflexions sur la methode qu'ont employée jusqu'à présent les praticiens. Paris 1780.

J. Hunter, Abhandlung über die venerische Krankheit. Aus dem Engl. Leipzig 1787. S. 189 ff.

Chopart, Traité des maladies de voies urinaires. Nouv. Edit. par E. H. Felix-Pascal. Paris 1821.

Saiatier, sur la nature et le traitement des retrecissemens de l'urèthre; in Fourcroy Médecine éclairée. Tom. I.

Desault, Abhandlung über die Krankheiten der Harnwege. Aus d. Franz.

nach der zweiten von P. E. Roux besorgten u. vermehrten Ausgabe von C. F. Dörner. Mit Kupfern. Frankfurt 1806.

Berlinghieri, Abhandlung über die Verengerungen der Harnröhre; in Harless neuem Journal. Bd. I. St. 1.

Labraud, sur le retrecissement chronique de l'urèthre. Paris 1805.

Kleemann, Dissert. de curandis urethrae stricturis chronicis. Erlang. 1811.

E. Home, practical observations on the treatement of strictures in the urethra and in the oesophagus. 3. Edit. London 1805—1821. 3 Bde. 8.

J. Howship, praktische Bemerkungen über die Krankheiten der Harnwerkzeuge, vorzüglich über die der Blase, Vorsteherdrüse und Harnröhre. Aus dem Engl. Leipzig 1819.

J. Arnott, treatise on strictures of the urethra, containing an account of improved methods of treatement. London 1819.

C. Bell's chirurgische Abhandlung über die Krankheiten der Harnwege und des Mastdarmes und deren Behandlung. In chirurg. Handbibliothek. Bd. II. Weimar 1821.

Th. Ducamp, über Harnverhaltungen, welche durch Verengerungen der Harnröhre verursacht werden, und von den Mitteln, durch welche man die Obstruction dieses Kanales vollkommen zerstören kann. Aus dem Franz. Mit 4 Kupfertafeln. Leipzig 1823. 8.

J. Lisfranc, über Verengerungen der Harnröhre. Aus dem Franz. der H. Vesignie und Ricord. Leipzig 1824. 8.

F. Lallemand, über Verengerungen der Harnröhre und deren Behandlung. Aus dem Franz. übersetzt von A. W. Pestel. Mit 4 lithogr. Blättern. Thl. I. Leipzig 1825. 8. Thl. II. 1828.

M. Winzheimer, über die organische Harnröhrenverengerung und die verschiedenen Untersuchungs- und Heilungsmethoden derselben. Erlangen 1832. 4.

Amussat, Vorträge über die Verengerungen der Harnröhre. Aus d. Franz. von Lorch. Mainz 1833. 8.

Tanchou, über die Verengerungen der Harnröhre und des Mastdarmes. Aus dem Franz. von Brachmann. Leipzig 1836.

J. Kugler, praktische Abhandlung über die Verengerung der Harnröhre und ihre Heilung ohne Aetzmittel. Wien 1843.

§. 1672.

Die *Verengerung der Harnröhre*, als Folge einer Veränderung der sie auskleidenden Schleimhaut (*Strictura urethrae*), kömmt häufiger, wie die eines jeden anderen Ausführungsganges vor. Nur bei Weibern ist sie selten, wegen Kürze dieses Kanales.

Von den Verengerungen der Urethra, durch andere Ursachen bedingt, wird später bei der Urinverhaltung gehandelt werden.

§. 1673.

Die Entwickelung dieser Krankheit ist immer äusserst langsam, und wird im Anfange von dem Kranken gewöhnlich nicht beachtet. — Der Kranke empfindet zuerst bei der Ausleerung des Urines einen leichten Schmerz, und es

fliesst manchmal etwas schleimige Materie aus der Harnröhre, welche Flecken im Hemde zurücklässt. Nach und nach entsteht öfterer Drang zum Harnlassen, und der Abfluss des Urines ist mit mehr Anstrengung verbunden. Der Strahl des abfliessenden Urines fängt an, sich an Dicke zu vermindern, er ist manchmal getheilt, spiralförmig gedreht, oder es fliesst, wenn der Urin schon im Strahle entleert ist, noch eine geringe Quantität vertical in Tropfen herab. Oft wird nicht aller Urin auf ein Mal entleert, und es fliesst bei einem sich bald wieder einstellenden Drange eine grössere Menge ab. Ist die eigentliche Ausleerung des Urines auch geendigt, so bleibt doch eine kleine Portion desselben hinter der verengerten Stelle zurück, welche später in der hängenden Lage des Gliedes durch ihre eigene Schwere nach und nach abfliesst. Wenn mehrere Stricturen zugleich zugegen sind, so fehlt dem Urinstrahle alle Kraft, der Urin tröpfelt senkrecht herab. — In diesem Zustande kann sich der Kranke längere Zeit mit abwechselnder Besserung und Verschlimmerung befinden. Diese tritt immer ein nach heftigen Bewegungen, nach dem Genusse erhitzender Speisen und Getränke, nach dem Beischlafe, nach Erkältung, und es kann dadurch momentane Unterdrückung des Urines entstehen.

§. 1674.

Endlich steigt die Krankheit zu ihrem höchsten Grade. — Der Urin kann nur mit der grössten Anstrengung und in äusserst geringer Menge gelassen werden, und seine Ausleerung wird häufig völlig unterdrückt. Durch den Andrang des Urines gegen die Strictur wird die Urethra hinter derselben ausgedehnt, und es kann dieses in solchem Grade geschehen, dass die Harnröhre an dieser Stelle zerreisst, oder durch einen Brandschorf zerstört wird, wo sodann der Urin sich in das nahegelegene Zellgewebe infiltrirt. Wenn nur eine geringe Menge Urines in das Zellgewebe extravasirt, so bildet sich eine harte, begrenzte Geschwulst, welche in einen Abscess übergeht; bei copiöserem Extravasate entsteht eine ausgebreitete Geschwulst, welche sich vom Perinäum über den Hodensack, das Glied, die Weichen u. s. w. verbreiten kann. Die Haut hat an diesen Stellen eine dunkelrothe, glänzende Farbe, es entsteht schnell Brand, nach dessen Abstossung fistulöse Oeffnungen sich bilden, durch welche der Urin abfliesst. Oft sinken unter diesen Umständen die Kräfte schnell, und der Kranke stirbt.

§. 1675.

Wenn dieser Ausgang auch nicht herbeigeführt wird, so entstehen doch durch die Veränderungen, welche die Schleimhaut im hinteren Theile der Harnröhre bei bedeutenden und lange bestehenden Stricturen erleidet, wichtige Zufälle. Durch den fortdauernden Reiz des, hinter der Verengerung sich ansammelnden Urines wird diese aufgewulstet und schwammig, diese Veränderung breitet sich auf die Schleimhaut der Vorsteherdrüsen-Portion aus, die Vorsteherdrüse vergrössert sich, ihre Schleimsäcke schwellen bedeutend an. Daher das Gefühl von Schwere im Mastdarme, der häufige, oft unbefriedigte Drang zur Stuhlausleerung, der schleimige, bisweilen eiterige Ausfluss, der dem Harnstrahle vorausgeht; der faserige, klebrige Urin, aus dem sich lange, schleimige Faden niederschlagen, die auf dem Boden des Gefässes ankleben und sich 2 bis 3 Fuss lang ziehen lassen. — Der hintere Theil der Harnröhre und der Blasenhals werden endlich so erweitert, dass der Urin nur durch die Strictur zurückgehalten wird, und unwillkührlich tropfenweis ausfliesst. — Durch die Fortpflanzung dieser krankhaften Veränderung der Schleimhaut auf die Ausspritzungskanäle des Saamens und die Saamenbläschen sind das häufige Anschwellen der Hoden, der zu schnelle Abgang des Saamens beim Beischlafe (indem er zugleich ohne Schnellkraft abfliesst, oft erst, wenn der Orgasmus venereus schon vorüber ist), die häufigen nächtlichen Pollutionen; — bei Verschlimmerung des Uebels die Ergiessung des Saamens bei halber Erection, endlich die Saamenergiessung, ohne alles Gefühl, beim Drängen, um die letzten Tropfen Urines auszuleeren oder bei der Stuhlausleerung, bedingt. Dieselben Veränderungen stellen sich endlich in der Schleimhaut der Blase ein, deren Wandungen sich zugleich oft bedeutend verdicken; — sie verbreiten sich selbst durch die Ureteren bis zu den Nierenbecken, welche ebenfalls ausgedehnt werden. — Hieraus ist die bedeutende Störung des Allgemeinbefindens erklärbar, welche sich gewöhnlich zu langedauernden Stricturen gesellt: — die mehr oder weniger gestörte Verdauung, die Abmagerung, besonders die zu unbestimmten Zeiten eintretenden Fiberanfälle, oft mit heftigem Kopfwehe und bedeutender Hitze, oft mit Schauder und Schweiss ohne besondere Hitze, oft mit Schüttelfrost, heftiger Hitze und copiosem Schweisse.

§. 1676.

Die Entstehung der Stricturnn ist immer bedingt, und begleitet von einem chronischen Entzündungszustande der Schleimhaut der Urethra, wodurch diese anschwillt, sich verdickt, und ihre natürliche Ausdehnbarkeit verliert. — In vielen Fällen ist die eigentliche Ursache der Stricturen unbekannt. Man beobachtet dieselben häufig nach vorausgegangenen Trippern, besonders wenn sie lange gedauert haben, und nicht gehörig behandelt worden sind. Doch ist das Causalverhältniss, in welchem die Stricturen zu dem vorausgegangenen Tripper stehen, häufig unbekannt, da man sie nach heftigen und gelinden Trippern, nach solchen, die mit Einspritzungen, und welche ohne diese behandelt wurden, beobachtet hat; auch entwickeln sich die Stricturen gewöhnlich lange Zeit nach vorausgegangenem Tripper, oft 30 bis 40 Jahre; weder der Sitz derselben, noch ihr Umfang entspricht immer dem Sitze und der Ausdehnung der früheren Tripperentzündung. — Scrophulöse, gichtische Entzündung der Harnröhre, lange fortgesetzte Onanie, Gewaltthätigkeiten, welche die Harnröhre treffen, langes Leiden am Blasensteine, besonders bei älteren Personen, können Ursachen der Stricturen sein. Wärmere Climaten scheinen ihre Entwickelung mehr zu begünstigen, wie kältere. — Auch können varicose Anschwellungen der Gefässe, so wie Geschwülste in der Nähe der Harnröhre, Verengerung derselben hervorbringen.

§. 1677.

Der häufigste Sitz der Strictur ist 4½ bis 5½ Zoll von der Harnröhrenmündung entfernt, seltener an anderen Orten. Die Beschaffenheit der verengerten Stelle ist, nach der verschiedenen Dauer der Krankheit, mehr oder weniger hart, weiss, gleichsam fibrös, meistentheils von geringem Umfange, nicht über eine Linie lang, als wenn die Harnröhre durch einen um sie gelegten Faden zusammengeschnürt sei; oft nimmt sie aber auch eine grössere Strecke ein, dann ist sie aber nicht überall gleichmässig, und der Kanal der Urethra verschiedentlich gekrümmt. Diese Veränderungen scheinen die Folge von wiederholten heftigen Anfällen von Entzündung zu sein, welche selbst auf die schwammigen Körper der Harnröhre eingewirkt, Verdickung und Verhärtung derselben hervorgebracht haben. Manchmal sind mehrere einzelne Stricturen zugegen. — Die Verengerung nimmt

nicht immer den ganzen Umfang der Harnröhre ein, sie ist oft klappen- oder bandartig zertheilt und verästelt sich, und geht auch manchmal der Länge nach. — Nicht selten findet man Stricturen, in derem Mittelpunkte Ulceration Statt findet. — Völlige Verschliessung der Urethra durch die Strictur ist sehr selten; meistentheils aber bei lange bestandenen Stricturen der vor ihnen gelegene Theil der Urethra zusammengeschrumpft. — Die sogenannten Carunkeln oder Auswüchse von der inneren Haut der Harnröhre, welche man früher für die gewöhnliche Ursache der Verengerungen gehalten, und wahrscheinlich beinahe immer mit dem verwechselt hat, was wir gegenwärtig Strictur nennen, sind selten. Manchmal sollen sie als ein kleiner Haufen von weichen Warzen hinter der Strictur befindlich sein; Andere behaupten, man finde sie nie im hinteren, sondern nur im vorderen Theile der Harnröhre. Meistentheils sind sie den Auswüchsen ähnlich, die man an der Vorhaut und Eichel beobachtet. Ich habe bei einem Kranken, welcher häufige Tripper erlitten hatte, von der Fossa navicularis über 1 Zoll weit nach hinten die Harnröhre mit rundlichen Excrescenzen angefüllt gesehen.

Hunter [1]) hat bei den Stricturen der Harnröhre einen dreifachen Zustand angenommen: 1) eine dauernde Strictur, bedingt durch eine Veränderung in der Structur der Urethra; 2) einen gemischten Zustand von dauernder Strictur und Krampf, und 3) eine blos krampfhafte Strictur. — Die Annahme dieser letzten gründet sich auf die Meinung, dass die innere Haut der Harnröhre mit einem bestimmten Expansions- und Contractions-Vermögen, bedingt durch ihre musculöse Beschaffenheit, begabt sei. — Diese Meinung ist durch Untersuchungen widerlegt, welche zeigen, dass der häutige Theil der Harnröhre von einem, dem Corpus spongiosum ähnlichen, einspritzbaren Gebilde umgeben, durchaus aber in demselben keine musculöse Beschaffenheit zu entdecken ist. [2]) — C. Bell, [3]) welcher die Harnröhre als blos elastisch betrachtet, glaubt, dass manche Erscheinungen bei Stricturen nur von der Wirkung der Muskeln des Perinäums, welche den Blasenhals und die Harnröhre umgeben, hergeleitet werden können. — So gegründet zum Theile diese Meinung auch sein mag, so kann doch wohl ein gewisses Vermögen der Contraction und Expansion, wie so vielen Ausführungsgängen, welche ebenfalls keine musculöse Beschaffenheit zeigen, sondern wo sich nur zahlreiche Gefässverzweigung befindet, auch der Urethra nicht abgesprochen werden, ohne deswegen mit der Benennung *krampfhafte Strictur* etwas anderes zu bezeichnen, als eine (durch Structurveränderung der inneren Haut der Harnröhre bedingte) Strictur, welche von heftiger Entzündung, grosser Empfindlichkeit an der Oberfläche oder in der Nachbarschaft des Kanales der Urethra, und von gesteigerter Reizbarkeit der sie

umgebenden Muskeln begleitet ist, wodurch eine stärkere Verengerung der Strictur bewirkt wird. — Hievon sind die Fälle von krampfhafter Zusammenschnürung der Urethra und des Blasenhalses zu unterscheiden, die, ohne Entzündung und organische Veränderung, blos als Zufall bei krankhaft erhöhter Empfindlichkeit der Blase und Harnröhre, und meistens nur vorübergehend, sich einstellt;[4]) so wie zu jeder hitzigen und chronischen Entzündung sich Krampf gesellen kann. — Dass bei der Untersuchung der Harnröhre nach dem Tode oft keine Spur von Strictur gefunden wird, deren Erscheinungen während des Lebens zugegen waren, darf nicht zur Annahme krampfhafter Strictur verleiten, sondern mag grösstentheils in der Art der Untersuchung seinen Grund haben, indem, wenn diese nicht vorsichtig vorgenommen wird, mit der Einschneidung der Strictur dieselbe beinahe ganz verschwindet.[5])

[1]) A. a. O. S. 276.
[2]) J. Shaw, on the structure of the membranous part of the urethra; in medico-chirurg. Transact. Vol. X. P. II. p. 339.
[3]) A. a. O. S. 78. 96.
[4]) Sömmerring, a. a. O. S. 216. Lisfranc, a. a. O. S. 28.
[5]) Amussat's Vorträge über die Verengerungen der Harnröhre. Aus d. Franz. von Dr. Lorch. Mainz 1833. S. 10.

§. 1678.

Die Krankheiten, welche mit der Strictur verwechselt werden können, sind: Entzündung der Urethra, Tripper, Krampf der Muskeln, welche die Urethra umgeben, Abscesse oder Geschwülste in ihrer Nähe, Steine, kranke Prostata. — Eine genaue Berücksichtigung des Verlaufes, sorgfältige Untersuchung und folgende Umstände geben hier Gewissheit. Bei der Strictur stellt sich immer der Ausfluss nach dem Coitus schnell ein, und vergeht gewöhnlich wieder nach einer Woche; der Tripper entwickelt sich selten vor dem dritten Tage, nimmt fortwährend zu, der Schmerz beim Uriniren und die Entzündung sind stärker. Verstopfungen der Urethra durch Steine erkennt man an den vorausgegangenen Steinbeschwerden, an der plötzlichen Unterdrückung des Strahles des Urines, und an dem Anstossen mit der Sonde gegen den Stein. Die Anschwellung der Prostata fühlt man mit dem Finger durch den Mastdarm, der Katheter kann leicht bis zur Prostata gebracht werden, hier aber erregt er oft heftigen Schmerz, und meistens kann nur ein elastischer Katheter eingeführt werden.

§. 1679.

Was die Prognose bei den Stricturen der Harnröhre betrifft, so ist diese verschieden, nach dem Sitze und der

Beschaffenheit derselben. Je näher dem Orificium urethrae, je frischer und ausdehnbarer, je kürzer und weniger enge die Strictur ist, um so leichter kann sie entfernt werden. — Wo sich schon die (§. 1675.) angegebene Veränderungen eingestellt haben, ist zwar die Prognose bedenklicher, allein durch die Entfernung der Strictur wird immer der Zustand des Kranken erträglicher; man kann aber nie bestimmen, ob nicht diese Zufälle nach der Entfernung der Strictur sich vermindern oder verschwinden. — Die Behandlung ist in vielen Fällen langwierig, und Rückfälle sind sehr häufig. Haben sich schon Urinfisteln gebildet, so muss das §. 948. Gesagte berücksichtigt werden.

§. 1680.

Bei der Kur der Stricturen der Urethra müssen zwei Zustände unterschieden werden, nämlich: ob die Ausleerung des Urines völlig unterdrückt ist, oder ob der Kranke an den gewöhnlichen Zufällen der Strictur leidet. Nur der letzte Fall wird hier, der andere bei der Urinverhaltung näher betrachtet.

§. 1681.

Der Zweck bei der Behandlung der Stricturen besteht in der Entfernung des Hindernisses, welches sich dem Abflusse des Harnes entgegenstellt, was wir entweder durch allmählige *Erweiterung* des Kanales der Urethra durch eingelegte fremde Körper, *Kerzen*, *Bougies*, *Katheter*, oder durch *Zerstörung* der Strictur mit dem *Aetzmittel*, mit einem *conischen Katheter* oder *besonderen Werkzeugen* erzielen. — Wenn die Verengerung im Causalverhältnisse mit Syphilis oder einer anderen Dyskrasie steht, so muss diesen entgegengewirkt werden; doch hat diese allgemeine Behandlung für sich keinen Einfluss auf die Strictur.

§. 1682.

Die erste Aufgabe in der Behandlung der Strictur durch die *Ausdehnung* oder die *Bougies* besteht in der Bestimmung ihres Sitzes. Man nimmt zu diesem Ende eine Kerze von elastischem Harze, deren Dicke dem Umfange der Harnröhrenmündung entspricht, bestreicht sie mit Oel, und führt sie, indem man den Penis mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand hinter der Eichel so fasst, dass die Harnröhre nicht gedrückt wird, in das Orificium urethrae

ein, und zieht in dem Maasse den Penis in die Höhe, als man mit der Kerze eindringt, die man wie eine Schreibfeder hält, und sanft nach der einen oder andern Seite umdreht, damit sie nicht in einer Schleimhöhle angehalten wird. — Ist man mit der Kerze bis zur Stelle der Strictur gekommen, so macht man genau an der Harnröhrenmündung mit dem Nagel einen Eindruck in die Kerze, und bezeichnet sich so die Entfernung der Strictur von dem Orificium urethrae.

§. 1683.

Man nimmt nun eine dünnere elastische oder Wachskerze (deren Dicke ungefähr der Dicke des Strahles entspricht, in welchem der Urin ausgeleert wird), an der man in derselben Entfernung von der Spitze, wie an der ersten Kerze, einen Eindruck mit dem Nagel macht, und sucht sie, auf die angegebene Weise eingeführt, durch die Strictur zu bringen, wobei jedoch jede Gewalt vermieden werden muss. Davon überzeugt uns das Eindringen der Kerze über den mit dem Nagel gemachten Eindruck, ferner dass dieselbe, wenn man sie zurückziehen will, etwas angehalten wird, und wenn man sie ganz frei lässt, nicht in die Höhe weicht. Dieser letzte Umstand beweist, dass die Kerze in dem Kanale der Urethra vor der Strictur sich gekrümmt hat, ohne in dieselbe eingedrungen zu sein. Wenn die Spitze der Kerze in eine Schleimhöhle eindringt, so bemerkt man dieses aus der Nähe des Hindernisses an der Harnröhrenmündung, an dem Schmerze, den der Kranke empfindet, an dem weiteren Vordringen, wenn man die Kerze etwas zurückzieht (was ohne das geringste Hinderniss geschieht), und in anderer Richtung wieder einführt, und an dem fehlenden Eindrucke, den man immer an der herausgezogenen Wachskerze, als Wirkung der Strictur, wahrnimmt. — Gelingt das Einführen der Kerze in die Strictur nicht, so versucht man es mit einer dünneren. — Wenn die Beschaffenheit der Strictur das Eindringen der Kerze unmöglich macht, so kann man suchen, durch das später anzugebende Modellir-Bougie von Ducamp, welches man einige Zeit gegen die Strictur andrückt, sich einen Abdruck von derselben zu verschaffen, wornach man der Spitze der einzuführenden Kerze eine besondere Krümmung geben und damit vielleicht durch die Strictur dringen kann — oder man führt eine ganz feine Bougie bis an das Hinderniss und lässt sie liegen, worauf

sie nach einigen Stunden von selbst in die Strictur eindringen und nach 8—12 Stunden bis in die Blase gelangen soll (Dupuytren). — Wenn das Wachsbougie über die Krümmung der Harnröhre unter dem Schoossbogen fortgeschoben werden soll, so ist es am zweckmässigsten, demselben eine angemessene Krümmung zu geben, oder in die Höhle des elastischen Bougies einen Stab von Blei oder Eisen zu bringen, den man gehörig gebogen hat; — oder will man mit geraden Bougies über die Krümmung der Harnröhre hinaus, so muss man, wenn die Spitze der Kerze unter den Schoossbogen gelangt ist, die Ruthe senken, um die Krümmung des Kanales zu vermindern, muss die Kerze beim Fortschieben sanft rotiren, und derselben durch Anlegen der Finger im Damme nachhelfen. — Oft wird das Einführen der Kerze erschwert durch die krampfhafte Zusammenziehung der die Harnröhre umgebenden Muskeln, besonders bei reizbaren Subjecten, oder wenn sich die Strictur im Entzündungszustande befindet. Hier gelingt öfters das Einführen der Kerze, wenn man mit der einen Hand eine sanfte Reibung im Perinäum macht, während man mit der anderen die Kerze sanft vorwärts schiebt, oder wenn man diese einige Zeit an der Strictur liegen lässt, und dann tiefer damit einzudringen sucht. Auch müssen unter diesen Umständen öfters Mittel, welche die erhöhte Reizbarkeit herabstimmen, wie lauwarme Bäder, Klystiere, Blutigel u. s. w., der Application der Kerze vorausgehen. Nie wende man beim Einbringen der Bougies Gewalt an; — wenn die Kerze auch nur einige Linien tief in die Strictur eindringt und nicht weiter fortgeschoben werden kann, so lasse man sie liegen; beim wiederholten Einführen dringt sie dann weiter.

Die gewöhnlichen Kerzen, *Wachskerzen*, werden auf folgende Weise verfertigt. Man nimmt ein Stück feine, bereits gebrauchte Leinwand, 9 Zoll lang und bis zu 1 Zoll breit, nach der verschiedenen Dicke, welche die Kerze erhalten soll; taucht es in eine zerschmolzene Pflastermasse, streicht diese, wenn sie ein wenig erkaltet ist, mit einem Spatel glatt und eben, rollt es zwischen den Fingern zusammen: und dann zwischen zwei Marmorplatten, bis es ganz fest und glatt ist. Die Kerze muss in ihrer ganzen Länge von gleicher Dicke sein, bis ungefähr einen Zoll von ihrer Spitze von da muss sie allmählig dünner werden, und sich in eine runde, feste Spitze endigen. — Auch bereitet man Wachskerzen durch das Eintauchen baumwollener Fäden in eine geschmolzene Wachsmasse, bis sie mit einer hinreichenden Masse überzogen sind, und rollt sie dann zwischen zwe

Marmorplatten. — Durch verschiedene Zusätze von Arzneistoffen zu der Masse, aus welcher die Kerzen geformt werden, verfertigte man die früher gebräuchlichen *Bougies médicamenteuses.* — Die *elastischen Kerzen* haben den Vortheil, dass sie, ausser ihrer Nachgiebigkeit, doch ziemliche Stärke besitzen, und von dem Urine nicht so bald aufgelöst werden. Sind sie hohl, so kann ein metallener Stab in sie eingeschoben und dadurch ihre Stärke vermehrt werden. Die in Heidelberg von ZENGERLE verfertigten stehen den englischen und französischen in keiner Hinsicht nach.

Die Wachskerzen scheinen in allen Fällen, wo man nur mit grosser Schwierigkeit in die Strictur eindringen kann, den elastischen vorzuziehen zu sein, indem man mit denselben, wegen ihrer grossen Nachgiebigkeit, nicht leicht die Urethra verletzen kann. Bei sehr engen Stricturen hat man auch das Einlegen von Darmsaiten empfohlen, welche sich um $^1/_3$ vergrössern und durch ihre Weichheit sich nach den Richtungen des Kanales fügen. Die Nachtheile, die man ihnen vorwirft, dass man durch ihre ungleiche und harte Spitze den Kanal der Harnröhre beschädigen und ihn sogar durchbohren köene, kann man durch zweckmässige Bereitung derselben und gehörige Vorsicht beim Einführen vermeiden (KOTHE, die Harnröhren-Strictur und ihre Heilung; in RUST'S Magazin. Bd. XV. S. 1). — Wird die Wachskerze, wenn sie durch die Strictur gedrungen ist, nach einiger Zeit herausgezogen, so bemerkt man an derselben einen durch die Strictur verursachten Eindruck, und kann dadurch auf die Beschaffenheit und den Umfang derselben schliessen. Dasselbe ist auch bei den Darmsaiten der Fall.

§. 1684.

Die Zeit, wie lange die Kerzen in der Harnröhre liegen bleiben sollen, richtet sich vorerst nach der Empfindlichkeit des Kranken im Allgemeinen und der Urethra insbesondere. Es muss als Grundsatz betrachtet werden, dem Kranken so wenig, wie möglich, Schmerz zu verursachen. Man soll daher die Kerze nur so lange liegen lassen, bis sie dem Kranken Beschwerden erregt, was in den ersten Tagen selten über $^1/_4$ oder $^1/_2$ Stunde dauert, bei reizbarer Harnröhre oft kaum einige Minuten. Man muss alsdann das Einbringen der Kerze um den anderen oder jeden folgenden Tag wiederholen. — Bleibt die Kerze länger liegen, so entstehen häufig heftige Schmerzen, Anschwellungen der Hoden, Fieberbewegungen, Abscesse in der Nähe der Urethra. Der Gebrauch der Kerzen muss dann längere Zeit ausgesetzt, und der Entzündungszustand durch Blutentziehung, ruhiges Verhalten, warme Bäder und eine antiphlogistische Diät entfernt werden. Mehrere Schriftsteller haben jedoch das Liegenbleiben der Kerzen mehrere Tage hindurch empfohlen, indem gerade dadurch eine vermehrte Schleimsecretion in der Urethra erregt, ihre Empfindlichkeit abge-

stumpft, und sie gegen die Gegenwart des fremden Körpers geschützt werde.[1]) Meistentheils gewöhnt sich aber der Kranke bald an das längere Liegenbleiben der Kerze; man kann sie mehrere Tage in der Urethra lassen, und thut dann wohl, sie mit einem elastischen Katheter zu vertauschen (welcher auch besonders indicirt ist, wenn schon fistulöse Oeffnungen sich gebildet haben), weil dadurch der Kranke der öfteren Entfernung und Wiedereinführung derselben wegen der Urinausleerung überhoben ist. Die liegenbleibenden Kerzen oder Katheter befestigt man am zweckmässigsten, indem man ein Bändchen an der Mündung der Urethra um dieselben festbindet, dessen Enden man über die Eichel zurückführt, hinder derselben mit mehreren Touren eines Heftpflasterstreifens bedeckt und die freien Enden dann zusammenbindet. — Diese Art der Befestigung ist einfach, sicher und ohne alle Beschwerde und der Befestigung der Faden an einem, um den Penis gelegten Ring (Dupuytren) vorzuziehen.

[1]) Desault, Chopart. — Delpech, Précis élémentaire etc. Vol. I. p. 558.

Wenn die Wachskerze lange liegen bleibt, so erleidet sie, besonders im Anfange, häufig einen Eindruck von der Strictur, und durch unvorsichtiges Herausziehen derselben kann heftiger Schmerz verursacht werden. Man wird dieses verhüten, wenn man die Kerze öfters bewegt und sanft hin- und herschiebt.

§. 1685.

Die dünneren Kerzen oder Katheter vertauscht man allmählig mit dickeren (was bei nicht sehr fester Strictur ziemlich schnell geschehen kann), und fährt überhaupt mit denselben so lange fort, bis der Strahl des Urines seine gehörige Dicke hat. Man lasse dieselben nicht auf ein Mal hinweg, sondern lege sie noch einige Zeit täglich, oder alle Paar Tage, später alle Woche mehrere Stunden lang, ein. Es soll dabei zur Schmelzung der Verhärtung der Häute der Harnröhre dienlich sein, äusserlich die graue Quecksilbersalbe und innerlich das Kirschlorbeerwasser u. dgl. anzuwenden.[1]) — Sobald später der Strahl des Urines wieder anfängt sich zu vermindern, oder der Kranke Beschwerden beim Urinlassen empfindet, muss wieder zum Gebrauche der Kerzen geschritten werden.

[1]) Richter, Anfangsgründe. Bd. VI. S. 283.

Um die Ausdehnung der Strictur nach Willkühr bewirken zu können, hat Arnott[1]) ein Instrument angegeben, das aus einer Röhre von Wachs-

taffent besteht, welche, um sie luftdicht zu machen, mit dem dünnen Darme eines kleinen Thieres überzogen, und mit einer anderen Röhre verbunden ist, durch welche Luft eingeblasen, oder mittelst einer Spritze Wasser eingespritzt, und durch einen Hahn zurückgehalten werden kann. Obgleich die Einführung dieses Instrumentes gewöhnlich so leicht ist, wie die einer Kerze, so soll es doch öfters, besonders bei sehr reizbarer Harnröhre, besser sein, dasselbe durch eine Canüle einzubringen. Wenn es durch die Strictur gedrungen ist, so wird es mit Luft oder Wasser in dem Maasse gefüllt, als es der Kranke ohne Beschwerde ertragen kann.

[1]) A. a. O. S. 96.

§. 1686.

Die Wirkung der Bougies besteht in der durch ihr Einführen und Liegenbleiben gesetzten Erweiterung, Compression und Reizung, wodurch eine vermehrte Schleimsecretion und Umstimmung der Vitalität und Beschaffenheit der krankhaft veränderten Schleimhaut veranlasst wird. — In den gewöhnlichen Fällen erzeugt ihre Gegenwart in der Urethra nur geringen Schmerz und Schleimfluss. — Es können aber, besonders bei empfindlichen Subjecten, und wenn die Kranken mit den inneliegenden Bougies herumgehen, heftige Schmerzen und Entzündung, schmerzhafte Erectionen, Fortpflanzung der Entzündung zu den Hoden, Anschwellung der Inguinaldrüsen; Entzündung des Zellgewebes auf der äusseren Fläche der Harnröhre, die in Eiterung und Urinergiessung endigen kann, entstehen. — Alle diese Zufälle erfordern, ausser der Entfernung der Bougies, eine den Umständen angemessene, antiphlogistische Behandlung durch Blutentziehungen, strenge Diät, lauwarme Bäder u. s. w. — Entsteht während der Anwendung der Kerzen, unter heftigen Schmerzen, welche sich beim Drucke vermehren, ein Abscess, so gibt Desault [1]) den Rath, einen elastischen Katheter einzulegen, — solche Abscesse nicht zu öffnen, indem sie sich von selbst zertheilen, oder, wenn sie sich in die Urethra entleeren, der Eiter neben dem Katheter ausfliessen könne; — und wenn es ja nothwendig sei, wegen des bedeutenden Umfanges des Abscesses, denselben zu öffnen, so soll die Eröffnung immer klein sein, indem eine grosse Oeffnung die Heilung verzögere. — Obgleich ich in mehreren Fällen auf diese Weise mit glücklichem Erfolge die Behandlung geleitet habe, so scheint doch wegen Gefahr einer Harnergiessung, in diesem Falle, sobald sich die Zufälle der Entzündung zeigen, die Entfernung der Bougies, kräftige antiphlogistische Behandlung durch allgemeine und

örtliche Blutentziehungen, Bäder, erweichende Ueberschläge, Einreibung der grauen Quecksilbersalbe, — und wenn Fluctuation sich zeigt, die frühzeitige Eröffnung des Abscesses am zweckmässigsten. [2])

[1]) A. a. O. S. 305 ff.
[2]) Ducamp, a. a. O. S. 87.

§. 1687.

Die *Zerstörung* der Strictur durch *Aetzmittel* bewirkt man entweder mit dem *Höllensteine* oder dem *ätzenden Kali*, und die Verfahrungsweisen mit diesen beiden Mitteln sind verschieden, je nachdem man die Cauterisation gegen die Strictur, von Vorne nach Hinten, oder in der verengerten Stelle selbst, gegen ihre Wandungen vornimmt.

Die Zerstörung der Stricturen durch *Ulceration*, indem man sehr feste Bougies in die Strictur mit Kraft einbrachte, so dass sie eingeklemmt werden, um eine Compression und Ulceration der Wandungen der Strictur zu bewirken, ist, als gefährlich und unsicher, völlig zu verwerfen.

§. 1688.

Bei der Cauterisation der Strictur von *Vorne* nach *Hinten* führt man zuerst eine gewöhnliche Kerze bis zur Strictur, um den Kanal der Urethra frei zu machen, und die Entfernung derselben von der Harnröhrenmündung zu bemessen, zu welchem Ende man mit dem Nagel nahe an dem Orificium urethrae einen Eindruck in die Kerze macht. Nachdem diese Kerze zurückgezogen ist, bezeichnet man dieselbe Entfernung von der Spitze, an einer mit Lapis infernalis armirten Kerze, und führt diese, nachdem sie gehörig beölt ist, in die Urethra bis zur Strictur, wo man sie mässig und nach der Empfindung des Kranken in verschiedener Dauer, doch das erste Mal nicht eine Minute lang, andrückt. Auf diese Weise wird die armirte Kerze über den anderen Tag, oder in hartnäckigen Fällen täglich, angewandt. Wenn sich der Brandschorf abgestossen hat, so wird alsdann eine elastische Kerze eingeführt, und damit nach und nach das natürliche Lumen der Harnröhre hergestellt.

Die mit Höllenstein armirte Kerze wird auf folgende Weise verfertigt: Bei der Formirung der gewöhnlichen Kerzen wird ein Stück Drath so mit denselben gerollt, dass er sich ½ Zoll in der Substanz der Kerzen befindet. Wenn die Kerze beinahe fertig ist, so wird der Drath herausgezogen, und ein Stück Lapis infernalis an seine Stelle hineingefügt. Hierauf wird die

Kerze wieder gerollt, so dass die Seiten des Aetzmittels fest mit der Leinwand umgeben sind, und diese nur die stumpfe Spitze der Kerze ausmacht.

Hunter [1]) bediente sich zur Application des Aetzmittels einer biegsamen silbernen Canüle, in welcher sich ein Stilett befindet, das an seinem vorderen Ende mit einem Zängelchen versehen ist.

[1]) A. a. O. Tab. II. Fig. 4. 5. 6.

§. 1689.

Diese Art der Cauterisation hat bedeutende Nachtheile, indem man, besonders bei Stricturen hinter der Krümmung der Harnröhre, leicht die Wandungen derselben vor dem Hindernisse zerstören, dadurch falsche Wege machen und zu bedeutenden Hämorrhagien Veranlassung geben kann. — Durch den dicken Brandschorf wird nicht selten die Oeffnung der Strictur verschlossen und völlige Unterdrückung der Urinausleerung bewirkt; — so wie durch die harte und unförmliche Narbe, die sich bildet, die Krankheit schrecklicher, wie früher, wieder auftreten kann.

§. 1690.

Die meisten dieser Nachtheile suchte man durch die Cauterisation der Wandungen der Strictur zu umgehen. — Nach Arnott [1]) soll, nachdem man den Sitz und die Beschaffenheit der Strictur durch genaue Untersuchung und eine sehr weiche, jeden Eindruck annehmende Kerze, die durch eine Röhre eingeführt wird, erkannt hat, eine gehörige starke Canüle bis zu der Strictur eingebracht werden. Ein Stück Höllenstein, von etwas geringerem Umfange, wie die Strictur, ist in seiner Mitte von einem Metalldrathe durchstossen, und wird in der Entfernung eines halben Zolles von seiner Spitze dadurch erhalten, dass der Drath vor und hinter dem Aetzmittel mit einem Stücke einer gewöhnlichen Kerze umgeben ist. Dieser Drath wird durch die Canüle bis zur Strictur, und durch diese gebracht, so dass das Aetzmittel die Strictur in allen Punkten berührt. Wenn das Aetzmittel gehörig gewirkt hat, so wird mittelst desselben Drathes und der Canüle ein kleines Bäuschchen Leinwand eingebracht, um Alles, was sich vom Aetzmittel verflüssigt hat, aufzusaugen.

[1]) A. a. O. p. 143. — Chirurgische Kupfertafeln. Taf. LXXIX.

§. 1691.

Wendet man bei der Cauterisation der Wandungen der Strictur das *Kali causticum* an, so nimmt man eine Kerze, welche gerade dick genug ist, dass sie mit einiger Schwierigkeit in die Strictur eingeführt werden kann, und bringt sie bis zu dieser. Man macht alsdann $^1/_2$ Zoll von der Harnröhrenmündung mit dem Nagel einen Eindruck in die Kerze. Wenn die Kerze wieder herausgezogen ist, so muss eine kleine Vertiefung von etwa $^1/_{16}$ Zoll, an dem Ende der abgerundeten Spitze mit einer Stecknadel angebracht werden, in welche man ein Stückchen Lapis causticus, kleiner als der kleinste Stecknadelknopf, legt, und so eindrückt, dass der Rand der Vertiefung etwas über dasselbe hervorsteht. Um es zu befestigen, drückt man die Kerze mit den Fingern etwas zusammen, und füllt den bleibenden Raum mit Schweinefett aus. Diese so armirte Kerze wird, nachdnm sie gehörig beölt ist, in die Harnröhre bis zur Strictur geführt, wo man sie so lange anhält, bis das Aetzmittel anfängt zu zerfliessen, und der Kranke einen brennenden Schmerz empfindet. Alsdann bringt man die Kerze $^1/_8$ Zoll weit in die Strictur, hält sie ohngefähr zwei Secunden lang an, führt sie dann weiter, bis man durch das eigene Gefühl, oder durch die Annäherung des Nageleindruckes gegen die Harnröhrenmündung sich überzeugt, dass die Kerze durch die Strictur gedrungen ist. Man kann nun, wenn kein Schmerz entsteht, in welchem Falle die Kerze entfernt werden muss, diese ein oder zwei Mal hin- und herschieben; doch soll die ganze Operation nicht über zwei Minuten dauern. Gewöhnlich entsteht nach dieser ersten Anwendung des Aetzmittels nur sehr wenig Schmerz, ein leichtes Schneiden beim Urinlassen und tropfenweise Entleerung des Urines in den ersten Tagen. Man bringt eine, dem Durchmesser der Strictur entsprechende Kerze ein, wiederholt die Anwendung des Aetzmittels nach acht Tagen, und steigt zu dickeren Kerzen, bis der natürliche Durchmesser der Harnröhre hergestellt ist.

§. 1692.

Obgleich diese beiden Verfahrungsweisen, um die innere Oberfläche der Strictur zu ätzen, erhebliche Vortheile vor der Aetzung von Vorne nach Hinten haben, so bieten sie doch zu wenig Sicherheit in der Ausführung dar, und sind in vieler Beziehung mangelhaft, was besonders von der

Anwendung des Kali caustici gilt. — Ducamp hat das grosse Verdienst, ein Verfahren zur Aetzung und Zerstörung der inneren Oberfläche der Strictur angegeben zu haben, das sich von dem seiner Vorgänger durch Genauigkeit und Sicherheit auf das Vortheilhafteste auszeichnet.

§. 1693.

Beim Ducamp'schen Verfahren wird der Sitz der Verengerung zuerst durch ein Bougie oder eine Sonde, und die Lage und Beschaffenheit der Oeffnung derselben durch die (an ihrem vorderen Ende mit Modellirwachs versehene) *Explorations-Sonde* erforscht, die, indem man sie sanft, aber stet, gegen das Hinderniss andrückt, einen genauen Abdruck von der Strictur liefert. Auch die Länge der Strictur erforscht man mittelst dünner, mit einem Knöpfchen versehenen, mit Modellirwachs überzogenen Bougies, die an einem dickeren Conductor befestigt sind (zu welchem Ende C. Bell dünne, mit einem Knöpfchen versehene Metall-Sonden, Arnott eine dünne Röhre mit einem sehr kurzen Schlauchknopfe und Amussat[1]) einen Explorator angegeben hat). — Zu diesem Behufe hat auch Ducamp ein besonderes Instrument angegeben, das aber nicht zweckmässig scheint. — Manchmal ist es nothwendig, die sehr enge Oeffnung der Strictur durch allmählig dickere Bougies, die man eine halbe Stunde liegen lässt, etwas zu erweitern.

[1]) A. a. O. Taf. 1.

§. 1694.

Die Aetzung selbst verrichtet man mit dem *Aetzmittelträger (Porte-caustique)*. Dieser wird, gehörig beölt, bis zum Hindernisse eingeführt, dann der innere Schaft, indem man ihn einen Halbkreis beschreiben lässt, aus der Canüle in die Strictur geschoben. Um diese in ihrer ganzen Circumferenz zu ätzen, drehe man das Instrument sanft um seine Achse. — Nach einer Minute zieht man den inneren Schaft in die Canüle zurück und das Instrument heraus. — Wenn der Wulst, der die Strictur bildet, an dem oberen, dem unteren Theile oder an den Seiten der Urethra liegt, wovon uns der Abdruck der Explorations-Sonde überzeugt, so richten wir das Aetzmittel nur gegen diese Stelle.

In die Rinne des inneren Schaftes des Aetzmittelträgers legt man kleine Stücke Höllenstein und richtet mittelst eines Löthrohres die Flamme einer Wachskerze unter dieselbe; der Höllenstein schmilzt bald, und erfüllt genau

die ganze Rinne. Man muss die Hitze nicht zu weit treiben, weil sich sonst der Höllenstein aufbläht; sie muss vielmehr nur hinreichen, denselben in Fluss zu bringen. Ragen einige Punkte über die anderen hervor, so nimmt man sie mit Bimsstein hinweg. Die Rinne nimmt ungefähr $^1/_2$ Gran Höllenstein auf, und wenn man das Instrument nicht länger als eine Minute liegen lässt, so löst sich nur das Drittheil davon auf. — Da bei diesem Verfahren der Höllenstein sich leicht zu sehr aufbläht, und wenig in der Rinne bleibt, so gibt HAHN nach BERG folgendes an: Man bringt etwas gupulverten Höllenstein (etwa 6—20 gr.) in ein kleines Reibschälchen von Porphyr, befeuchtet es mit destillirtem Wasser, lässt es über einer Weingeistflamme unter stetigem Umrühren mit einem silbernen Spatel so lange sieden, bis das zugegossene Wasser verdunstet und der Höllenstein nur noch durch sein eigenes Krystallisationswasser flüssig ist, was man an der dünnen Breiform und der Bildung einer Krystallisationshaut erkennt. Dieser Brei wird nun mit dem Spatel in die etwas erhitzte Rinne des Schaftes gestrichen und nach dem Erkalten das, zu weit Vorstehende mit dem Spatel oder mit Bimsstein abgerieben. — Während des Siedens spritzt die Höllensteinauflösung stark, daher es nothwendig ist, Handschuhe anzuziehen, um nicht schwarz gefleckte Hände zu bekommen.

§. 1695.

Besteht nur eine Verengerung, so empfindet der Kranke am Tage der Aetzung, ohne mit einem dickeren Strahle zu harnen, weniger Schmerz; am dritten Tage löst sich der Schorf, und der Strahl des Urines ist dann stärker. — Der, durch die Cauterisation, verursachte Schmerz ist kaum grösser als der, welchen die Einführung eines gewöhnlichen Bougies erregt. Es entsteht keine Entzündung, äusserst selten ein Ausfluss; oft sieht man den schon vorhandenen abnehmen.

§. 1696.

Nach drei Tagen wird ein neuer Abdruck der Strictur mit der Explorations-Sonde genommen, welcher zeigt, um wie viel sich die Oeffnung vergrössert hat, und welche Punkte noch vorspringen und zerstört werden müssen. Man führt alsdann ein angemessenes Bougie ein, und dringt dies in die Blase, so hat man die Gewissheit, dass keine zweite Strictur besteht. — Das Aetzmittel wird nun wie das erste Mal angewandt, und auf die am meisten vorspringenden Theile gerichtet. — Drei Tage darauf wird ein dritter Abdruck genommen, und, wenn die Theile, die das Hinderniss bildeten, sehr wenig vorspringen, und ein Bougie, Nro. 6., mit Leichtigkeit über das Hinderniss gebracht werden kann, so beginnt sodann die Erweiterung des Kanales; findet man

noch vorspringende Theile, oder geht das Bougie mit Mühe ein, so wird das Aetzmittel zum dritten Male applicirt. — Ist eine zweite oder dritte Verengerung zugegen, so wird eine nach der andern auf dieselbe Weise angegriffen.

§. 1697.

Um nun eine Narbe zu erhalten, welche so weit ist, wie die Urethra im natürlichen Zustande, bedient sich Ducamp besonderer *Dilatatoren* und der *bauchigen Bougies (Bougies à ventre)*.

Drei Tage nach der letzten Application des Aetzmittels bringt man einen Dilatator von drei Linien Durchmesser ein, dehnt ihn mit Luft aus, und lässt ihn nicht länger als fünf Minuten liegen. Am anderen Tage wird derselbe Dilatator wieder eingebracht, und mit Luft und Wasser ausgedehnt, nach zehn Minuten wieder herausgenommen, und durch ein Bougie von $2^1/_2$ Linie Durchmesser ersetzt, welches zwanzig Minuten lang liegen bleibt. Dieses Bougie wird am folgenden Tage Früh und Abends eben so lang wieder eingelegt. Am nächsten Tage wird ein Dilatator eingeführt, der an vier Linien Durchmesser hat; man zieht ihn nach zehn Minuten wieder heraus, ersetzt ihn durch ein Bougie von drei Linien Durchmesser, welches auch am folgenden Tage Früh und Abends fünfzehn bis zwanzig Minuten lang eingelegt wird. Zwei Tage darauf wird der dritte Dilatator, von $4^1/_2$ Linie Durchmesser, eingebracht, und hierauf ein Bougie von vier Linien Durchmesser, welches Früh und Abends, jedes Mal $^1/_4$ Stunde wieder eingelegt wird. Nach Verlauf einer Woche wird das Bougie nur ein Mal eingebracht, und blos einige Minuten liegen gelassen; vier bis fünf Tage darauf legt der Kranke das Bougie täglich ein Mal ein und zieht es sogleich wieder heraus. Die Narbe ist dann gut consolidirt, und hat vier Linien Weite, wie der übrige Kanal der Harnröhre.

Vergl, Ducamp, a. a. O. Taf. I. bis IV. — Chirurgische Kupfertafeln. Tafel LXXXI.

Debouchet (Abhandlung über die Urinverhaltungen. Aus dem Franz. von G. Wendt. Leipzig 1824. S. 56) glaubt, was die Erfahrung auch bestättigt hat, dass die bauchigen Bougies allein dasselbe wirken, wie die Dilatatoren.

§. 1698.

Als besondere Vorsichtsmaassregeln gibt Ducamp noch an, dass man die Cauterisation nicht bei entzündetem Kanale

der Urethra vornehme, — dass bei langen Stricturen es am besten sei, sie Schritt vor Schritt durch Applicationen von zwei bis drei Linien zu zerstören, indem längere Schorfe nur mit Mühe ausgetrieben werden, und den Kanal völlig verstopfen können. — Ist eine Strictur über sechs Zoll von der Mündung der Harnröhre entfernt, so soll man sich eines *gekrümmten Aetzmittelträgers* bedienen. Da aber dieser von Ducamp angegebene Aetzmittelträger keine Drehungen zulässt, und auch, nach den verschiedenen Dimensionen der Harnröhre, die Aetzung ohne Gefahr, einen falschen Weg zu machen, bis sechs Zoll Tiefe nicht immer vorgenommen werden kann, so haben Lallemand, Amussat, Segalas und Tanchou modificirte Aetzmittelträger angegeben, die ausserdem auch mit grösserer Zuverlässigkeit in die Strictur eingeführt werden sollen.

Zur vorläufigen Erweiterung sehr enger Stricturen bedient sich Lallemand der Darmsaiten. — Da die Anwendung der Explorations-Sonde, so gross auch ihre Vortheile sind, in manchen Fällen vielen Schmerz, manchmal selbst bedeutende Blutung veranlassen, auch etwas von dem Wachse sich loslösen, und durch Verstopfung des Kanales Urinverhaltung hervorbringen kann: so bringt Lallemand, wenn der Verengerungs-Abdrucker nicht durchaus nöthig ist, ein mit Wachs bestrichenes Bougie in die Verengerung, welches, wenn man es nach einiger Zeit auszieht, durch den erlittenen Druck, die Länge des Hindernisses und selbst die Lage desselben deutlich anzeigt. — Durch die Aetz-Sonde kann man eine zweite und dritte Strictur angreifen, ehe die vordere Strictur völlig gehoben ist. — Nach Ducamp soll man keine Aetzung mehr appliciren, sobald man eine Sonde, Nro. 6., leicht über das Hinderniss bringen kann. — Lallemand's Erfahrung beweist aber, dass man in solchen Fällen besser thut, eine neue Cauterisation vorzunehmen, als hartnäckig auf der Erweiterung zu bestehen, wenn der Wechsel mit einer dickeren Sonde Schmerzen verursacht. — Lange Verengerungen räth Lallemand, nicht wie Ducamp, Schritt vor Schritt anzugreifen, sondern, ihrer ganzen Länge nach, auf einmal zu cauterisiren, da er weder in diesem Falle, noch auch bei der Cauterisation tieferer Stricturen durch die Zurückhaltung der Schorfe complete Urinverhaltung beobachtet hat, — und wenn diese ja einträte, so würde durch das Einführen eines Bougies leicht abzuhelfen sein. — Die nachfolgende Erweiterung der Harnröhre mittelst des Dilatators hält Lallemand für unnütz; die bauchigen Bougies sollen nicht leicht die nothwendige Biegung annehmen, um über die Krümmung der Harnröhre geführt werden zu können, dem ich aber aus Erfahrung widersprechen muss. Am zweckmässigsten sollen elastische krumme Sonden oder Wachsbougies sein, die man fünfzehn bis zwanzig Minuten lang liegen lässt, und die das Kaliber Nro. 11, 12 nicht überschreiten, indem, wenn man so weit gekommen ist, man des glücklichen Erfolges völlig gewiss sein könne.

Amussat's gerader und gekrümmter Aetzmittelträger, a. a. O. Taf. III. IV.

Segalas Aetzmittelträger unterscheidet sich dadurch, dass er bedeckt in die Strictur eingeführt wird. Er besteht aus einem graduirten Katheter von Gummi elasticum, in welchem eine Canüle, die dem Stylet des Aetzmittelträgers zur Hülle dient, welcher mit seinem olivenförmigen Knopfe genau an die Mündung der Canüle passt. Das Instrument wird bis zur Verengerung eingeführt, dann die Canüle in dieselbe eingeschoben, hierauf die Canüle zurückgezogen, wodurch der Aetzmittelträger unbedeckt in der Verengerung zurückbleibt.

Tanchou's Aetzmittelträger mit einem vorausgehenden Stylet soll durch dieses sicher in die Strictur geleitet und dadurch die Bildung falscher Wege verhütet werden. Er besteht aus einem graduirten, elastischen Katheter, aus einer zur Aufnahme des Aetzmittels bestimmten Hülse, welche sich an einem metallenen Schafte befindet, der an seinem Ende spiralförmig ist, um geschmeidiger zu sein und sich den Krümmungen der Harnröhre anzuschmiegen und aus einem Stylet von Silber oder Gold, welches durch die Hülse des Aetzmittelträgers hindurch geht und den Zweck hat, diese zu leiten, indem er voraus in die Verengerung eindringt (a. a. O. Taf. I. Fig. 1. 2. 3).

§. 1699.

Die Meinungen über die Vorzüge der Behandlung der Stricturen durch Bougies und ihre Zerstörung durch Aetzmittel sind zwar noch sehr getheilt, doch ist bei ihrer Vergleichung zu berücksichtigen, dass die Nachtheile, die man gewöhnlich der Zerstörung der Stricturen durch Aetzmittel vorgeworfen hat, sich nur auf die Aetzung mit armirten Bougies (§. 1689.), nicht aber auf die verbesserten Verfahrungsweisen seit Ducamp beziehen. Von diesen behauptet man, dass sie grössere Sicherheit in ihrer Anwendung, schnellere und constantere Heilung, wie die Behandlung durch Dilatation gewähren; die Schmerzen sollen dabei gering sein, indem die Erfahrung zeige, dass die verhärteten Stellen der Harnröhre, welche die Stricturen bilden, sehr wenig empfindlich sind und Schmerzen beim Cauterisiren nur dann entstehen, wenn die gesunden Wandungen der Harnröhre mit dem Aetzmittel berührt werden. Diese Momente sollen um so mehr Gewicht bekommen, je älter und härter die Stricturen sind, da man nur in Fällen frischer und leicht ausdehnbarer Stricturen, besonders, wenn sie kurz sind, mit der Dilatation bald zum Ziele komme; — bei sehr engen und dabei nicht sehr langen Stricturen könne man zwar mit der Dilatation auch noch etwas ausrichten, aber die Kur werde hier sehr langwierig und die Heilung nicht so gründlich sein, wie bei der Cauterisation. Der

Vortheil der Bougies, dass man damit lange und mehrere Stricturen zugleich angreifen könne, sollen durch die verbesserten Verfahrungsweisen der Aetzung ebenfalls erzielt werden. Auch bei bedeutender Empfindlichkeit der Harnröhre, wobei die Gegenwart der Bougies nicht wohl ertragen wird und die früher (§. 1686.) angegebenen Zufälle zu befürchten sind, soll durch die Cauterisation die Empfindlichkeit oft bedeutend abgestumpft werden. — Diese Vortheile können jedoch selbst den verbesserten Verfahrungsweisen der Cauterisation nicht allgemein und unbedingt zugestanden werden; denn auch bei ihnen können heftige Entzündungszufälle und falsche Gänge entstehen, besonders, wenn die Strictur in dem hinteren Theile der Harnröhre ihren Sitz hat. Die kürzere Zeit, in welcher die Cauterisation die Heilung zu Stande bringt, wird aufgewogen durch die geringere Dauerhaftigkeit des Erfolges, indem die Stelle der Narbe in der Urethra, selbst nach gehörig nachfolgender Dilatation, eine bestimmte Neigung behält, sich zusammenzuziehen, wodurch dann gerade die hartnäckigste Form der Strictur bedingt wird. Ich habe in vielen Fällen und selbst bei Kranken, welche von Ducamp selbst cauterisirt worden waren, Recidive gesehen, deren Beseitigung ausserordentlich schwierig war. — Wenn auch die Dilatation mit Bougies langsamer wirkt, als die Cauterisation, so muss ich für sie doch grössere Sicherheit eines dauernden Erfolges in Anspruch nehmen. Nur muss man, wenn die natürliche Weite der Harnröhre hergestellt ist, von Zeit zu Zeit die Einführung der Bougies wiederholen und überhaupt bedenken, dass bei einer Strictur, die sich im Verlaufe vieler Jahre gebildet und lange Zeit bestanden hat, der Kanal der Harnröhre nicht im Verlaufe von mehreren Wochen ganz zu seinem natürlichen Zustande zurückgeführt werden kann. Es ist vorzüglich die Nichtbeachtung dieses Umstandes, welche bei der Dilatation den Grund zu Recidiven abgibt. — Nur bei alten, harten Stricturen, wo die Dilatation nicht zum Ziele führt oder dem Kranken sehr schmerzhaft und unerträglich ist, halte ich die Cauterisation für indicirt.

Auch bei schwammigter Degeneration der Schleimhaut der Vorsteherdrüse, wie sie sich bei lange anhaltenden Verengerungen einstellt (§. 1675.), wo ausser einem copiosen Schleimflusse, mit dem Urine eine Art Fleischklumpen abgehen, wo der Kanal der Harnröhre nicht verengt war: hat Lallemand (a. a. O. S. 76) die Oberfläche jener entarteten Schleimhaut mittelst seiner Sonde geätzt, um die Vitalität derselben umzustimmen.

§. 1700.

Zur schnelleren Entfernung der Stricturen hat man auch die *Einschneidung* derselben und nachherige Dilatation empfohlen, und zu diesem Ende verschiedene Verfahrungsweisen angegeben. — Aeltere Wundärzte haben sich des Troikarts und der Pfeilsonde bedient. [1]) — Dœrner [2]) hat eine Röhre angegeben, durch welche ein Stilet mit einer Lancettspitze, — Dzondi [3]) einen vorne offenen Katheter, durch welchen ein lancettförmiges Messer vor- und zurückgeschoben werden kann. Auf ähnliche Weise M'ghie, [4]) Amussat, [5]) Despiney, [6]) Dieffenbach [7]) und Tanchou, [8]) — Dieses Verfahren kann nur bei kurzen und nicht sehr engen Stricturen einigermaassen mit Sicherheit angewandt werden; die zweckmässigere Anwendung der Bougies und der Aetzmittel machen es gewiss entbehrlich und es könnte nur dann als indicirt betrachtet werden, wenn weder Dilatation noch wiederholte Aetzung zum Ziele führte, wenn die Strictur hart bleibt, und die Harnröhre ihr natürliches Lumen nicht erreicht.

[1]) Lafaye und Vigueri bei Chopart a. a. O. Vol. II. p. 328. — Allies, Traité de maladies de l'uréthre. Paris 1755. p. 73.

[2]) Vorschlag eines neuen Mittels, hartnäckige Harnröhrenverengerungen leicht und aus dem Grunde zu heben, in v. Siebold's Chiron. Bd. I. S. 259 ff.

[3]) Geschichte des klinischen Institutes für Chirurgie und Augenheilkunde zu Halle. 1818. Tab. II. Fig. 1—3.

[4]) Edinburgh medic. and surgical Journal. 1823. July. p. 361. Fig. 1—8.

[5]) A. a. O. Taf. II.

[6]) Archives générales de Médecine. Mai 1826. p. 146.

[7]) Hecker's allgem. litt. Annalen. Febr. 1826. S. 165. Taf. II. Die Einschneidung soll von Hinten nach Vorne geschehen. Zur Dilatation sind besondere Instrumente angegeben.

[8]) A. a. O. Taf. II.

Stafford, on perforation and dicision of permanent stricture of the urethra by the lancette stilettes. 3. Edit. London 1836.

Jameson (Medical Recorder. 1824. April. p. 251) sucht die Ursache der Stricturen in einer widernatürlichen Thätigkeit der Transversalfibern des Musculus accelerator urinae, nämlich des vorderen Theiles, welcher sich mit der Harnröhre unter einem rechten Winkel kreuzt, so wie desjenigen Theiles des Musc. levator ani, welcher mit der Harnröhre in Berührung ist. Um das Uebel radical zu heilen, durchschnitt er die bezeichneten Muskel-Parthien theils durch den Penis, theils durch den Damm.

(Ueber das Durchbrechen der Stricturen mittelst eines konischen Katheters bei der Urinverhaltung.)

§. 1701.

Bei Verengerungen hinter dem Bulbus, besonders wenn man sich einer harten und steifen Kerze bedient, wenn man mit ihr oder dem Katheter Gewalt anwendet, bei Abscessen in der Nähe der Harnröhre, geschieht es leicht, dass die Wandung dieser zerrissen, und durch das weitere Einschieben der Kerze oder des Katheters ein *falscher Weg*, entweder in der schwammigten Substanz der Harnröhre, oder in dem Raume zwischen der Blase und dem Mastdarme gebildet wird. — Wir werden davon überzeugt, wenn das Instrument unter vielen Schmerzen vorwärts dringt, und wenn es zurückgezogen wird, was mit Leichtigkeit geschieht, kein Urin, sondern Blut nachfliesst. Dieser falsche Weg macht in den meisten Fällen die Einbringung einer Kerze oder eines Katheters schwierig oder unmöglich, weil diese immer wieder in denselben eindringen. — Der genaue Abdruck mit der Ducamp'schen Explorations-Sonde und das Einführen einer geraden Kerze oder Sonde — oder die Application des Aetzmittels mit der Lallemand'schen Sonde in dem rechten Wege der Harnröhre können das Einführen des Katheters möglich machen. — Kann dieses nicht geschehen, entsteht Infiltration des Urines, so muss man auf folgende Weise verfahren: Man bringt eine Sonde so tief wie möglich in die Harnröhre, und schneidet von Aussen gegen ihre Spitze ein, welche sich sicher hinter der Strictur befindet. Ist der falsche Gang zwischen der Harnröhre und dem Körper des Gliedes, so wird die Harnröhre geöffnet, ehe die Spitze der Sonde blosgelegt wird. Man bringt in die geöffnete Harnröhre eine Sonde, die man gegen die Eichel vorstösst, und die Strictur durchbricht, oder man führt durch die Harnröhrenmündung und die Wunde zwei Canülen bis zur Strictur, und lässt sie in gehöriger Lage dagegen andrücken, indem man eine spitzige Sonde durch dieselben und die Strictur hindurchstösst. Es wird alsdann ein elastischer Katheter von der Harnröhrenmündung in die Wunde und von da in die Blase geleitet. — Ist der falsche Gang zwischen der Harnröhre und der äusseren Haut befindlich, so muss derselbe gegen die eingelegte Sonde aufgeschnitten, dann die Harnröhre geöffnet, und ein elastischer Katheter eingeführt werden. Die Behandlung der Wunde wird nach den früher (§. 965.) angegebenen Regeln besorgt.

§. 1702.

Wenn die Urethra verschlossen ist, als Fehler der ersten Bildung, so besteht entweder nur eine oberflächliche häutige Verschliessung der Harnröhrenmündung, oder die Verwachsung sitzt tiefer. In dem ersten Falle ziehe man die Vorhaut so weit über die Eichel zurück, dass die Eichelspitze entblöst wird, und steche dann eine Lancette, mit den Schneiden nach Oben und Unten gerichtet, durch die verschliessende Membran, und verhüte das Wiederverwachsen durch Einlegen einer mit Oel bestrichenen Charpiewieke oder eines Kerzenstückes. — Im zweiten Falle soll man einen dünnen Troikart nach der Richtung der Harnröhrenmündung einstechen, bis er in den Kanal der Urethra gelangt, und durch eingelegte Kerzenstücke die Oeffnung erhalten; oder, wenn dieses nicht thunlich ist, die Harnröhre da, wo der angesammelte Urin sie auftreibt, öffnen. — Dies musste ich in einem Falle zufällig entstandener Verwachsung der Harnröhrenmündung thun, welche sich nach zerstörenden venerischen Geschwüren einstellte, so dass nicht die geringste Spur einer Mündung an der zum Theile verhärteten Eichel wahrgenommen werden konnte.

Oeffnet sich die Harnröhre in einiger Entfernung von der Eichelspitze *(Hypospadias)*, so kann Behufs der Zeugungsfähigkeit die Eichelspitze mit einem Troikart bis zur falschen Mündung durchbohrt, eine Canüle eingelegt, und die untere Harnröhrenöffnung, nach vorläufiger Scarification, vereinigt werden. Selten gelingt es, diese zur Verwachsung zu bringen, was jedoch den Zweck der Operation nicht immer vereitelt, indem die Ausleerung des Saamens durch die neu angelegte Oeffnung Statt hat. Nach WALTHER (Salzb. med. chirurg. Zeitung. 1813. Bd. I. S. 188) soll man gar nicht auf die Schliessung der unteren Oeffnung antragen. — Man hat auch angerathen, wenn dieses Verfahren nicht gelingt, die Eichel von der Harnröhrenmündung bis zu ihrer Spitze zu spalten, und die Wunde über einer eingelegten Röhre zu verheilen, oder einen Theil der Eichel von der falschen Harnröhrenmündung bis zu ihrer Spitze in schiefer Richtung abzutragen. Doch mögen die Fälle selten sein, wo dieser Grad der Missbildung bestimmte Ursache der Zeugungsfähigkeit ist. — In einem Falle, wo bei einem Kinde die Harnröhre sich an der Wurzel des Gliedes öffnete, bildete DUPUYTREN (SABATIER, Médecine opératoire. Nouv. Edit. par SANSON et BEGIN. Vol. IV. p. 435) mittelst eines dünnen Troikarts einen Kanal, den er in seiner ganzen Ausdehnung mit dem Glüheisen cauterisirte, und nachdem die heftigen Entzündungszufälle vorüber waren, und die Brandschorfe sich abgestossen hatten, mit elastischen Sonden offen erhielt. Die Fistel schloss sich.

Vergl. DIEFFENBACH, in Hamb. Magazin der ausl. Lit. Bd. IV. Heft 1.

XI.

Von der Verschliessung und Verengerung der Mutterscheide.

§. 1703.

Die Verschliessung der Mutterscheide (*Atresia vaginae*) ist entweder Fehler der ersten Bildung, oder später durch Verwachsung entstanden. Im ersten Falle kann die Verschliessung bedingt sein durch eine Verwachsung der grossen und kleinen Schaamlippen, in ihrer ganzen Ausdehnung, wobei man in ihrer Mitte gewöhnlich eine weissliche Linie wahrnimmt, durch das Hymen, welches ohne Oeffnung und zugleich in seiner Structur derber und fester ist, oder durch eine ähnliche membranöse Verschliessung mehr oder weniger hoch in der Scheide; oder der Eingang dieser ist von einer fleischigen Masse verschlossen. — In dem zweiten Falle ist die Verschliessung der Scheide Folge der Verwachsung, welche nach Ulcerationen und Verletzungen ihrer Wandungen entsteht.

§. 1704.

Wenn bei der angebornen Verschliessung der Scheide nicht zugleich die Harnröhrenmündung verschlossen ist, so wird sie selten vor der Periode der Pubertät entdeckt. Es entstehen alsdann, wenn die monatliche Reinigung eintritt, Rückenschmerzen, ein Drücken, Spannen, und eine Schwere in den Geburtstheilen, Ausdehnung des Unterleibes, öfterer Drang zum Urinlassen, zuweilen gänzliche Urinverhaltung, beschwerlicher Stuhlgang u. s. w., und die Reinigung kömmt nicht zum Vorscheine. Diese Beschwerden erscheinen im Anfange nur alle vier Wochen, und verlieren sich wieder. Endlich aber, wenn die Anhäufung des Blutes bedeutend wird, verschwinden diese Beschwerden nicht mehr, sondern vermehren sich alle vier Wochen, und es treten allgemeine Zufälle hinzu, Beängstigungen, bleiches Aussehen, Schmerzen im Unterleibe, Schwindel, Schlaflosigkeit, wehenähnliches Drängen gegen die Geburtstheile. Wird dem angehäuften Blute kein Ausfluss verschafft, so kann es nach und nach in dem Maasse zunehmen, dass es den Uterus ausdehnt, und sich durch die Fallopi'schen Röhren in die Unterleibshöhle ergiesst, oder es kann sich die Menstruation auf einem ungewöhnlichen Wege einstellen. — Die örtliche Unter-

suchung wird die Verschliessung der Scheide immer leicht entdecken. Wo dieselbe durch das Hymen oder eine blose Haut bedingt ist, findet man diese immer durch das angehäufte Blut sackförmig ausgedehnt, herabgedrückt und fluctuirend.

§. 1705.

Die Verengerung der Scheide erstreckt sich entweder durch die ganze Scheide, oder sie ist nur auf eine Stelle beschränkt. Im ersten Falle ist sie Folge einer gehemmten Entwickelung dieser Theile; in dem zweiten gewöhnlich die Folge von Verletzungen der Scheide mit Substanzverlust, bei schweren Geburten, wenn ein Theil derselben durch Brand zerstört wird, wo sich bei der Narbenbildung der Kanal der Scheide zusammenzieht, oder es bilden sich bandartige Streifen, welche quer durch die Mutterscheide gehen, oder partielle Verwachsungen. Auch bestehen bisweilen in der die Scheide verschliessenden Haut eine oder mehrere kleine Oeffnungen, oder das Hymen, obgleich durchlöchert, ist von ungewöhnlich fester Beschaffenheit. — Nach dem Grade der Verengerung können verschiedene Beschwerden hervorgebracht werden, wie gehinderter Ausfluss des Menstruationsblutes, Schmerz beim Beischlafe u. s. w. Obgleich oft die völlige Einbringung des Penis in die verengerte Scheide nicht möglich ist, so kann doch Schwängerung Statt haben.

§. 1706.

Die Kur der Verschliessung der Scheide besteht in der Eröffnung derselben zu dem Grade, dass sie ihren Verrichtungen vorstehen kann, und in der Verhütung des Wiederverwachsens. Diese Operation ist mehr oder weniger schwierig, je nachdem die Verschliessung der Scheide an ihrem Eingange oder höher besteht, von dünner oder fester Beschaffenheit ist, und einen grösseren oder geringeren Umfang hat. — Die Verhütung des Wiederverwachsens ist häufig mit grossen Schwierigkeiten verbunden.

§. 1707.

Bei vollkommener Verschliessung der Scheidenmündung durch das Hymen legt man die Person auf den Rücken, mit angezogenen und auseinander gespreitzten Schenkeln, lässt die Schaamlippen von einem Gehülfen zur Seite halten, und sticht mit einer Lancette in den Mittelpunkt der angespann-

ten Membran, ohne den Mastdarm oder die Harnröhre zu verletzen, und erweitert die Oeffnung mittelst einer gekrümmten Scheere oder mit dem, auf einer Hohlsonde eingeleiteten schmalen Knopfbistouri, in der Form eines Kreuzschnittes. Bei fester, derber Beschaffenheit des Hymens sollen nach Einigen die gebildeten Lappen abgetragen werden. — Wird die Operation bei einem Kinde oder in einem Falle, wo kein Blut angesammelt ist, vorgenommen, so erfordert sie besondere Vorsicht, um nicht die Harnröhre oder den Mastdarm zu verletzen. Hier muss man durch behutsame Schnitte die Membran trennen, und durch vorläufige Einbringung einer Sonde oder eines Katheters in die Urethra sich gegen die Verletzung dieser sichern. Wo durch die Membran zugleich die Harnröhre bedeckt ist, muss die Operation mit der grössten Behutsamkeit angestellt werden. — Sind die Schaamlippen völlig mit einander verwachsen, so spanne man sie thunlichst nach den beiden Seiten, und trenne sie in ihrer Mitte durch vorsichtige Messerzüge, bis eine Hohlsonde eingebracht, und auf dieser mit dem geknöpften Bistouri eine gehörige Erweiterung gemacht werden kann. Auf dieselbe Weise muss verfahren werden, wenn der Eingang der Scheide durch fleischigte Masse verschlossen ist. [1])

[1]) Donauld, im Journal de Médecine. Tom. XXXVII.

§. 1708.

Ist die Scheidenmündung nur partiell durch das Hymen oder die verwachsenen Schaamlippen verschlossen, so bringe man durch die, gewöhnlich am oberen Theile gegen die Harnröhre bestehende, Oeffnung eine Hohlsonde ein, auf dieser ein schmales, geknöpftes Bistouri, und trenne die Verwachsung in gehörigem Umfange.

§. 1709.

Besteht dis Verschliessung mehr oder weniger tief im Kanale der Scheide, so muss man sich vorerst genau von der Beschaffenheit und dem Umfange derselben durch die Untersuchung durch die Scheide und den Mastdarm überzeugen. — Man führt, nachdem die Blase und der Mastdarm entleert ist, den beölten Zeigefinger der linken Hand bis zur verschlossenen Stelle, setzt ihn auf den Mittelpunkt derselben, und leitet ein schmales, bis auf einen Zoll von sei-

ner Spitze mit Heftpflasterstreifen umwickeltes Scalpell, oder den Pharyngotom, oder Osiander's Hysterotom [1]) ein, und stösst es nach der Richtung des Scheidenkanales durch die verschlossene Stelle. Die Stichöffnung erweitert man mehr durch Drücken, als Sägen mit dem Messer, nach der Gegend hin, wo es ohne Gefahr der Verletzung der Blase und des Mastdarmes geschehen kann. Man bringt dann die Spitze des linken Zeigefingers in diese Oeffnung, und erweitert sie mit dem eingeleiteten geknöpften Bistouri in dem Grade und in der Richtung, als mit Sicherheit geschehen kann und nothwendig scheint.

[1]) Neue Denkwürdigkeiten für Aerzte und Geburtshelfer. Bd. I. Göttingen 1797. Tafel II. Figur 4.

Bei vollkommener Verschliessung der Scheide ohne Erscheinungen von Zurückhaltung des Menstrualblutes ist die Operation contraindicirt, indem der Uterus fehlen kann und das blinde Ende der Scheide in Berührung mit dem Bauchfelle ist. Columbus, [1]) Bousquet, [2]) Meyer, [3]) Klinkosch [4]) haben Fälle dieser Art angeführt. Stein [5]) und Busch [6]) haben in solchen Fällen operirt und das Peritonäum geöffnet, worauf der Tod erfolgte. In einem Falle von Oberteuffer [7]) starb zwar die Kranke nicht, aber die Operation hatte keinen Erfolg. In allen diesen Fällen waren die Frauen nicht menstruirt.

[1]) De re anatomica. Lib. XV. p. 495.
[2]) Journal de Médecine. 1775. Tom. VI. p. 128.
[3]) Schmucker's vermischte chirurg. Schriften. Bd. II. S. 299.
[4]) Diss. de utero deficiente. Prag. 1777.
[5]) Hufeland's Journal. Mai 1819.
[6]) Rust's Magazin. Bd. X. Heft 2.
[7]) Stark's neues Archiv. Bd. II. Heft 4. S. 227.

§. 1710.

Wenn der Kanal der Scheide nur partiell verschlossen ist, leite man mittelst des linken Zeigefingers oder einer Hohlsonde ein geknöpftes Bistouri ein, und trenne damit die Verwachsung in gehörigem Umfange, ohne den Mastdarm oder die Blase zu verletzen. — Bei membranösen Streifen würde man sich am besten einer stumpfspitzigen Scheere, die man auf dem linken Zeigefinger einführt, bedienen. Besteht die Verschliessung der Scheide mit einer Schwangerschaft, so soll man die Operation erst vornehmen, wenn bei eintretenden Wehen die Blase sich stellt, was man durch die Scheide oder durch den Mastdarm fühlen kann. [1])

[1]) Nægele, Erfahrungen und Abhandlungen aus dem Gebiete der Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Mannh. 1812. S. 334.
E. v. Siebold, Handbuch zur Erkenntniss und Heilung der Frauenzimmerkrankheiten. 2te Ausg. Bd. I. Frankf. 1821. S. 216.

§. 1711.

Ist die Mutterscheide nur verengt, so kann man auch suchen, durch eingelegte Kerzen, Stücke von Quellschwamm, durch erweichende Einspritzungen u. s. w. die Oeffnung nach und nach zu erweitern. — Wenn bei einer solchen Verengerung Schwangerschaft entsteht, so dehnt sich oft während derselben, und bei der Geburt, die Scheide so aus, dass dieselbe, ob sie gleich früher nicht den Durchmesser einer Federspuhle hatte, dennoch die Austreibung des Kindes zulässt. [1]) In Fällen, wo diese Ausdehnung nicht erfolgte, machte man gehörig tiefe Incisionen in die verengerte Stelle. [2]) Wo möglich mache man diese Einschnitte seitwärts, da, wenn sie nach Vorne oder Hinten gerichtet werden, wegen der durch die Vernarbung bedingten Verwachsung der Scheide mit der Blase und dem Mastdarme, diese leicht verletzt werden können. Bei in hohem Grade verengerter Scheide förderte man den Durchschnitt des Kopfes durch eine Incision in das Mittelfleisch. [3])

[1]) Antoine, in Histoire de l'Acad. des Sciences. 1712. pag. 48. Obs. anat. 2. — Toison, ebend. 1748. p. 83. Obs. anat. 1.

[2]) J. L. Petit, Traité des maladies chirurgicales. Vol. VI. p. 110.

[3]) Champenois, im Journal de Médecine. Tom. XLI.

§. 1712.

Wenn das Menstrualblut hinter der verschlossenen Scheide angesammelt ist, so fliesst es nach der Eröffnung aus, und ist von schwarzer und geruchloser Beschaffenheit. Man muss durch Einspritzungen alles zu entleeren suchen, weil es sonst durch den Zutritt der Luft verdirbt, und üble Zufälle hervorbringt. — Im Anfange sind Einspritzungen von lauem Wasser, von Malven- oder Althaedecoct am angemessensten; sobald ein schlimmer Geruch sich einstellt, mit einem Zusatze von Myrrhentinktur oder Einspritzungen von einem Chinadecoct, mit Zusatz von Essig, von Kampferspiritus, von Chlorkalk-Auflösung u. s. w. Bei heftiger Entzündung muss strenge antiphlogistisch verfahren werden. — Um das Wiederverwachsen zu verhüten, ist es hinreichend, wenn die Schaamlippen getrennt worden sind, sie durch das Dazwischenlegen eines beölten Leinwandstreifens von einander entfernt zu halten; nach verrichteter Trennung im Eingange der Scheide eine gehörig dicke Charpiewieke einzulegen. — Wo die Verwachsung hoch in der Scheide bestand, von fester Beschaffenheit war, ist be-

sonders das Wiederverwachsen zu befürchten, und hier muss diesem Streben durch lange Zeit hindurch fortgesetztes Einlegen von starken Charpiewieken, von Quellschwamm, von elastischen Cylindern u. s. w. entgegengewirkt werden. Oft kann man durch die Anwendung von Dilatatorien die Wirkung der genannten Mittel sehr vortheilhaft unterstützen. Es versteht sich von selbst, dass, wenn unter diesen Umständen Zufälle heftiger Reizung eintreten, eine angemessene kühlende und besänftigende Behandlung angewandt werden muss.

XII.

Von der Verschliessung und Verengerung des Muttermundes.

§. 1713.

Die Verschliessung des Muttermundes ist entweder Fehler der ersten Bildung, oder erst später entstanden, und kann bedingt sein durch eine den Muttermund verschliessende Haut, oder durch Verwachsung. Die Zufälle, welche dadurch hervorgebracht werden, sind bedingt durch die Zurückhaltung des Menstruationsblutes, oder, wenn die Verschliessung erst während der Schwangerschaft entsteht, durch die verhinderte Geburt.

§. 1714.

Im ersten Falle kann man die Verschliessung des Muttermundes vermuthen, wenn bei dem Eintritte der Erscheinungen, welche die Menstruation begleiten, kein Blut zum Ausflusse kömmt, wenn diese regelmässig wieder eintreten, der Uterus allmählig ausgedehnt wird, und der Unterleib anschwillt. Bei der Untersuchung findet man die Scheide völlig frei, die ausgedehnte Gebärmutter in die Beckenhöhle herabgesenkt; und kann sie mit dem in der Scheide befindlichen Finger und mit der auf den Bauch aufgelegten Hand aufwärts und abwärts drücken. Wenn der Muttermund durch eine Membran verschlossen ist, findet man diese oft sackförmig ausgedehnt. Die Verschliessung des äusseren Muttermundes erkennt man durch den Finger, die des inneren durch eine mit Vorsicht eingebrachte Sonde.

§. 1715.

Wird dem in dem Uterus angehäuften Blute kein Ausweg gebahnt, so kann, bei sich immer vermehrender An-

sammlung, das Blut durch die Fallopi'schen Röhren in den Unterleib treten, und tödtliche Zufälle hervorbringen. Nur wenn der Muttermund durch eine Haut verschlossen ist, kann diese durch den Druck des Blutes zerreissen, und das Blut ausfliessen — Die einzige Hülfeleistung besteht in der Eröffnung der verschlossenen Stelle.

§. 1716.

Ist die äussere Oeffnung des Muttermundes verschlossen, so führe man den Zeigefinger der linken Hand, mit nach Oben gerichteter Gefühlfläche, bis zu der zu eröffnenden Stelle, und führe auf demselben einen gekrümmten Troikart, den Pharyngotom oder den Osiander'schen Hysterotom ein, und durchstosse die den Muttermund verschliessende Membran. — Ist aber der Kanal des Mutterhalses oder der innere Muttermund verwachsen, so muss man mit dem auf die angegebene Weise eingeleiteten Pharyngotom oder Hysterotom an der zu eröffnenden Stelle vorsichtig einstechen, und, wenn man in die Gebärmutterhöhle eingedrungen ist, die Oeffnung mit einem geknöpften Bistouri gehörig erweitern.

§. 1717.

Die Entleerung des Menstrualblutes befördert man durch Einspritzungen, wie nach der Eröffnung der Scheide, und sucht die Wiederverwachsung durch eine gehörig lange, in die gemachte Oeffnung eingelegte Charpiewieke, oder zweckmässiger durch eingelegte elastische Röhren, zu verhüten. Die Nachbehandlung muss sich nach der Heftigkeit der eintretenden entzündlichen und krampfhaften Zufälle richten.

Die entzündlichen Zufälle nach dieser Operation sind so heftig, dass sich Dupuytren zu dem Ausspruche bestimmen liess, gänzlich auf diese Operation zu verzichten und die Kranken lieber langsam sterben zu lassen, als sie schnell durch die Operation zum Tode zu führen, welcher immer durch die Metritis herbeigeführt werde und welche um so heftiger sei, je grösser die Auftreibung des Uterus gewesen ist (Pigne). Doch widersprechen dieser Behauptung glückliche Resultate, welche durch diese Operation erzielt wurden. Du-Cumin (Gazette médicale de Paris. 1841. Févr. p. 91) bediente sich bei einer wiedereingetretenen Verengung des Muttermundes des doppelten Lithotomes von Dupuytren und erzielte dauernden Erfolg. — Die grösste Sorgfalt muss auf die gehörige Entleerung des sich zersetzenden Blutes gerichtet werden.

§. 1718.

Wenn der Muttermund während der Schwangerschaft verwachsen, oder durch Verhärtung und scirrhöse Entartung so verändert ist, dass er durch die Wehen nicht geöffnet

werden kann, vielmehr der ganze untere Abschnitt der Gebärmutter so herabgetrieben wird, dass seine Zerreissung zu befürchten ist, so muss die Eröffnung oder Erweiterung des Muttermundes vorgenommen werden (*Scheiden-Kaiserschnitt, Hysterotomia vaginalis*).

§. 1719.

Bei der scirrhösen Entartung oder der Verhärtung des Muttermundes leitet man auf dem Zeigefinger der linken Hand ein geknöpftes, concaves Bistouri in den Muttermund, schneidet denselben ein, und führt den Schnitt $2^1/_2$—3 Zoll in die Substanz des Uterus fort. Die Richtung des Schnittes sei nach Rechts oder Links, oder nach Vorwärts, oder Rückwärts, oder auch eine andere, um, nach der verschiedenen Stellung des Muttermundes, dem Schnitte die gehörige Grösse zu geben, und, wo möglich, die am wenigsten veränderte Stelle des Uterus einzuschneiden. Auch hat man bei der Strictur des Muttermundes Einschnitte in seinem ganzen Umfange während der Geburt gemacht. [1]) — Die Geburt überlasse man der Natur, oder beendige sie nöthigenfalls durch Manual- und Instrumentalhülfe.

[1]) Moscati in Omodei Annali universali di Medicina. Settembre 1819. Wagner, in med. Jahrbüchern des öster. Staates. Bd. XXII. St. 3. S. 367.

§. 1720.

Ist der Muttermund völlig verschlossen, oder gar nicht zu fühlen, so führe man auf dem Zeigefinger der linken Hand ein stumpfspitziges Scalpell ein, und trenne in der Richtung von Hinten nach Vorne, oder von der einen zur andern Seite, vorsichtig die herabgetriebene Wand der Gebärmutter. Ist man in die Höhle derselben gelangt, so erweitere man in der angegebenen Richtung den Schnitt mit dem Knopfbistouri, und, wenn dem Schnitte nicht die erforderliche Grösse gegeben werden könnte, so mache man einen zweiten, welcher sich mit dem ersten kreuzt. Die fernere Behandlung ist dieselbe, wie im vorigen Falle.

Vergl.:

Lauverjat, nouvelle méthode de pratiquer l'opération césarienne. Paris 1788. Uebersetzt von Eysold. Leipzig 1790.
F. G. Berger, ad theoriam de foetus generatione analecta. Praemissa est rarioris embryulciae casus brevis historia. Lipsiae 1818.
F. B. Rayner, in Salzburg. medic. chirurg. Zeitung. 1821. No. 50. S. 398.
Wheelwright, in Medical Recorder. 1824. April. p. 361.
Cafe, im Journal hebdomadaire. Mai 1834.

Vierte Abtheilung.

Krankheiten, die durch das Dasein fremder Körper bedingt sind.

§. 1721.

Unter der Benennung *fremde* Körper verstehen wir nicht nur *mechanische, von Aussen* in unseren Organismus gebrachte Körper, sondern auch *in unserem Organismus erzeugte und zurückgehaltene Producte*, die als eigenthümliche Schädlichkeiten auf denselben zurückwirken.

§. 1722.

Es werden daher in dieser Abtheilung betrachtet:

I. Fremde Körper von Aussen in unseren Organismus gebracht.
   1) In der Nase.
   2) In dem Munde.
   3) In dem Oesophagus und dem Darmkanale.
   4) In der Luftröhre.

II. Abnorme Ansammlung natürlicher Erzeugnisse.
   A. In den für sie bestimmten Höhlen und Behältern (Retentionen).
      1) Froschgeschwulst.
      2) Urinverhaltung.
      3) Zurückhaltung des Fötus im Uterus oder in der Bauchhöhle (Kaiserschnitt, Schoossfugenschnitt, Bauchschnitt).

B. Ausserhalb der für sie bestimmten Höhlen und Behälter (Extravasate).
   1) Blutgeschwülste an dem Kopfe neugeborner Kinder.
   2) Blutbruch.
   3) Blutextravasat in den Gelenken.

III. Ansammlung krankhafter Erzeugnisse.
   1) Lymphgeschwülste.
   2) Wassersucht der Schleimbeutel.
   3) Gelenkwassersucht.
   4) Wasserkopf und gespaltener Rückgrath.
   5) Brustwassersucht und Eiterbrust.
   6) Eiteransammlung unter dem Brustbeine.
   7) Herzbeutelwassersucht.
   8) Bauchwassersucht.
   9) Eierstockwassersucht.
   10) Wasserbruch.

IV. Bildung steinigter Concretionen.

Es sind hier alle diejenigen Krankheitszustände übergangen, welche schon früher wegen der genauen Beziehung, in der sie mit anderen stehen, abgehandelt wurden, z. B. die von Aussen eingedrungenen fremden Körper und die Extravasate in den verschiedenen Höhlen, die Zurückhaltung der Galle, des Speichels im STENONI'schen Gange u. s. w.

ERSTER ABSCHNITT.

Von den fremden Körpern, die von Aussen in den Organismus gebracht sind.

§. 1723.

Was die fremden Körper betrifft, welche auf verschiedene Weise die Wunden compliciren können, so ist davon früher (§. 306 und 338.) gehandelt, und sowohl ihre Wirkung, als auch die Nothwendigkeit und die Art und Weise ihrer Entfernung näher angegeben. — Hier werden blos diejenigen betrachtet, welche in die offenen Höhlen unseres Körpers eingedrungen sind.

I.

Von den fremden Körpern in der Nase.

§. 1724.

Fremde Körper, die in die Nase gelangen, werden entweder durch die Anschwellung, welche sie erleiden, zurückgehalten, wie z. B. Bohnen, Erbsen u. s. w., welche Kinder häufig in die Nase stecken, oder sie werden, wenn sie sich selbst nicht vergrössern, durch die Geschwulst, welche sie in der Schleimhaut der Nase hervorbringen, eingeschlossen.

§. 1725.

Die Herausnahme dieser fremden Körper ist gewöhnlich nicht schwierig, wenn sich noch keine bedeutende Geschwulst hinzugesellt hat; doch wird sie auch dann öfters erleichtert durch die weichere Beschaffenheit, welche die meisten dieser Körper bei ihrer Anschwellung annehmen. Man bedient sich zur Herausnahme der Hakenpincette, Korn- oder Polypenzange, und sucht den Körper, wenn er nicht ganz herausgezogen werden kann, zu zerbrechen.

Wenn bei Schusswunden des Gesichtes Kugeln in der Nase stecken bleiben, so tritt gewöhnlich schnell eine so heftige Geschwulst und Entzündung ein, dass die Ausziehung derselben unmöglich ist. In vielen Fällen können dieselben liegen bleiben, bis sie sich durch Eiterung lösen. Entstehen aber durch ihre Gegenwart heftige Zufälle, so müssen sie ausgezogen werden, und wenn hierbei wegen der besonderen Form oder Grösse des fremden Körpers die Nasenöffnungen ein bedeutendes Hinderniss in den Weg legten, so kann es nothwendig sein, die eine oder andere Nasenöffnung nach Oben zu spalten, und, nachdem der fremde Körper ausgezogen ist, durch Anlegung der Naht zu vereinigen.

Die Lage und der Umfang solcher fremden Körper gestatten manchmal nicht, sie mit einer Zange zu fassen; in solchen Fällen räth DUPUYTREN (Blessures par armes de guerre publ. de MARX et PAILLARD. Tom. II. p. 232) sie nach Hinten zu stossen, dass sie in den Mund fallen, welchen Weg diese fremden Körper gewöhnlich einschlagen, wenn man ihnen Zeit lässt, freiwillig herauszutreten.

II.

Fremde Körper in der Mundhöhle.

§. 1726.

Spitzige Körper, welche in der inneren Seite der Wangen, in der Zunge oder in dem Gaumen stecken bleiben,

können heftige Schmerzen, Beschwerde beim Schlingen und sehr bedeutende Geschwulst der Zunge hervorbringen. — Bei genauer Untersuchung wird man dieselben immer leicht entdecken, und dann mit der Pincette ausziehen. — Bleiben solche Körper zurück, so werden sie gewöhnlich bald durch die sich einstellende Eiterung gelöst.

III.

Von den fremden Körpern im Schlunde.

Hevin, Précis d'observations sur les corps étrangers arrêtés dans l'oesophage et dans la trachée-artère, avec des remarques sur les moyens qu'on a employés ou que l'on peut employer pour les enfoncer ou pour les retirer; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. I. p. 444.

Bordenave et A. Destremau, de corporibus extraneis intra oesophagum haerentibus. Paris 1763. 4.

Venel, nouveaux secours pour les corps arrêtés dans l'oesophage, ou description de quatre instrumens plus propres qu'aucun des anciens moyens, à retirer ces corps par la bouche. Lausanne 1769.

Guattani, Essays sur l'oesophagotomie; in Mém. de l'Acad. de chirurg. Vol. III. p. 351.

J. G. Eckoldt, über das Ausziehen fremder Körper aus dem Speisekanale und der Luftröhre. Kiel u. Leipzig 1799. Mit Kupfern. gr. 4.

Nauta, Dissert. de corporibus peregrinis ex oesophago removendis. Workum 1803.

J. Vignardonne, quelques propositions sur l'oesophagotomie. Paris 1805.

Vacca-Berlinghieri, della esofagotomia e di un nouvo metodo di eseguirla. Pisa 1820. Cum 1 tav.

§. 1727.

Körper können in dem Schlunde stecken bleiben, wegen ihres Volumens, oder ihrer Härte, wegen ihrer ungleichen Oberfläche, oder ihrer spitzigen Beschaffenheit. Oft werden Körper in dem Schlunde angehalten, die ihrem Volumen und ihrer Beschaffenheit nach ohne Beschwerden durch denselben hätten gleiten sollen, und es scheint, dass ihr Steckenbleiben mehr einer krampfhaften Zusammenschnürung des Schlundes zugeschrieben werden muss. — Gewöhnlich werden die Körper in dem oberen oder unteren, selten in dem mittleren Theile des Schlundes angehalten.

§. 1728.

Die Zufälle, welche dadurch hervorgebracht werden, sind: örtlicher Schmerz, krampfhafte Zusammenziehung des

Schlundes, Neigung zum Erbrechen, Würgen, mehr oder weniger gehindertes Schlingen, Zufälle von Erstickung, Convulsionen, manchmal wirkliche Erstickung, welche theils von der Zusammendrückung der Luftröhre, theils von den krampfhaften Zusammenschnürungen der Stimmritze abhängen kann. Zuweilen, und wenn der Körper klein und spitzig ist, entstehen blos örtliche schmerzhafte Empfindungen. — Die Entzündung kann so heftig werden, dass sie in Brand übergeht, doch geschieht dieses gewöhnlich nur, wenn gewaltsame Versuche zur Entfernung des fremden Körpers gemacht werden.

§. 1729.

Es ist oft sehr schwierig, über die Gegenwart eines fremden Körpers in dem Schlunde zu urtheilen. Wenn ein mehr oder weniger voluminöser, oder mit einer ungleichen Oberfläche versehener Körper verschluckt wurde, wenn der Kranke an einer bestimmten Stelle Schmerz empfindet, das Schlingen beschwerlich und schmerzhaft, die Respiration gehindert ist, so können diese Erscheinungen blos die Folge vom Hinabgleiten des fremden Körpers, von Verletzung der Wandungen des Oesophagus an einer Stelle und von der darauf entstandenen Entzündung sein. Wenn ein voluminöser Körper in dem oberen Theile des Schlundes stecken bleibt, so kann man ihn oft von Aussen fühlen, oder wenn man die Zunge des Kranken stark niederdrückt, sich durch das Gesicht oder durch das Gefühl mit den Fingern oder mit einer fischbeinenen oder elastischen Sonde, oder mit Dupuytren's [1]) Schlundsonde von elastischem Silber mit einer Kugel, von seiner Gegenwart überzeugen. Diese Untersuchungen müssen immer mit der gehörigen Vorsicht und dürfen überhaupt nur gemacht werden, wenn noch keine heftige Entzündung eingetreten ist.

[1]) Sabatier, Médecine opératoire. Nouv. Edit. Vol. IV. p. 52.

§. 1730.

Fremde Körper in dem Schlunde müssen entweder nach Oben ausgezogen, in den Magen hinabgestossen, oder durch einen Einschnitt in den Oesophagus entfernt werden.

§. 1731.

Die Entfernung des Körpers nach Oben kann man bewirken durch Erbrechen, welches entweder durch Reizung

des Rachens, oder durch die Darreichung eines Brechmittels, wenn das Schlingen nicht ganz gehindert ist, oder durch die Einspritzung einer Auflösung des Brechweinsteins in eine Vene erregt werden kann.[1]) Doch ist hinsichtlich des Brechens zu bemerken, dass, wenn der Körper die Speiseröhre fest verschliesst, und bei heftigem Brechen nicht weicht, das Uebel verschlimmert, und selbst Zerreissung des Oesophagus hervorgebracht werden kann. — Sitzt der fremde Körper in dem oberen Theile des Schlundes, so kann man ihn oft, wenn die Zunge stark niedergedrückt wird, mit den Fingern oder mit einer Schlundzange fassen und ausziehen. Sitzt derselbe tiefer, so bedient man sich zum Herausziehen ebenfalls der Schlundzangen oder eines stumpfen, aus zusammengewundenem Drathe bestehenden Hakens, oder einer fischbeinenen Schlundsonde, an deren Ende ein Stück Schwamm befestigt ist, welches man bis unter den Körper bringt, und, wenn sich der Schwamm durch die eingesaugten Flüssigkeiten vergrössert hat, zurückzieht. Kleine spitzige Körper, wie Nadeln, Fischgräten, Knochenstücke, werden gewöhnlich leichter mit dem Schwamme herausgebracht. Auch eine biegsame Sonde, an deren Ende mehrere metallene Schlingen befestigt sind, hat man zu diesem Zwecke angerathen. — Voluminöse Körper, welche den Oesophagus ganz ausfüllen, sind besonders schwierig auszuziehen, weil das Instrument nicht an denselben vorbeigeführt werden kann. Immer müssen diese Versuche der Ausziehung mit gehöriger Vorsicht und Schonung gemacht werden. Delpech[2]) verwirft die Anwendung des Hakens und der Metallschlingen als ungewiss und gefährlich.

[1]) Köhler, in Schmucker's vermischten Schriften. Bd. I. S. 335. — Balk, in Mursinna's Journal. Bd. II. S. 64. — Krauss, in Hufeland's Journal. 1811. Bd. VI. St. 4. S. 116. — Græfe. — Die eigentliche Wirkung bei dem Brechmittel ist nicht allein die Erschütterung, sondern die nach Oben gehende Zusammenziehung der Muskelfasern des Schlundes. Um den Schlund schlüpfrig zu halten, muss man zugleich schleimige und ölige Mittel, zerlassene Butter, Oel mit Camillenthee oder Eigelb u. s. w. anwenden. — Auch Tabaksklystiere wirken oft vortheilhaft durch Erregung des Erbrechens und Verminderung des Krampfes.

[2]) Précis élémentaire. Vol. II. p. 59.

Die Ausziehung eines verschluckten Angelhakens, dessen Schnur noch zum Munde heraushieng, mittelst einer durchlöcherten Büchsenkugel, durch welche der Faden gezogen wurde, erzählt Brite in American medical Recorder. 1823. July. p. 581.

§. 1732.

Beim Hinabstossen des fremden Körpers in den Magen bedient man sich eines Fischbeinstäbchens, an dessen Ende sich ein Stück Schwamm befindet, das man vor seiner Einführung mit Oel bestreicht. Dieses Verfahren ist besonders anzuwenden, wenn der fremde Körper von weicherer Beschaffenheit und glatter Oberfläche ist. Ist derselbe aber rauh oder spitzig, so kann durch das Hinabstossen desselben eine bedeutende Verletzung des Oesophagus hervorgebracht werden; auch kann der Körper von solcher Beschaffenheit sein, dass von seiner Gegenwart in dem Magen noch gefährliche Zufälle zu befürchten sind. — Unter diesen Umständen können nur die dringendsten Zufälle und die Unmöglichkeit, den Körper auf andere Weise zu entfernen, zum Hinabstossen bestimmen. — Auch Bissen von gekautem Brode, eingemachtem Kohle u. s. w., welche man den Kranken niederschlingen lässt, treiben oft den Körper hinab; so wie ein Schlag zwischen die Schultern denselben öfters löst.

Wenn ein zerdrückbarer Körper, z. B. eine Kartoffel, in dem oberen Theile des Oesophagus stecken bleibt und nicht in den Magen hinabgestossen werden kann, so muss man sie mit den Fingern durch die Bedeckungen des Halses hindurch zu zerdrücken suchen, wie es DUPUYTREN mit dem glücklichsten Erfolge gethan und den Kranken schnell hergestellt hat, nachdem alle andern Versuche fruchtlos gewesen waren (PIGNE).

§. 1733.

Wenn der fremde Körper schon heftige Entzündung und krampfhafte Zusammenschnürung des Schlundes hervorgebracht hat, so muss man von allen angegebenen Versuchen abstehen, und sich blos auf Aderlässe, Blutigel, ölige Einspritzungen, und, bei gleichzeitiger krampfhafter Affection, auf das Opium beschränken. Vermindert sich bei dieser Behandlung die Entzündung, Anschwellung und Zusammenziehung des Schlundes, so wird nicht selten der fremde Körper los, und kann dann auf die eine oder andere Weise entfernt werden.

§. 1734.

Ist der fremde Körper ausgezogen oder niedergestossen, so können mancherlei örtliche Beschwerden in dem Schlunde zurückbleiben, wie Verletzung, Entzündung, Eiterung, welche eine angemessene antiphlogistische und besänftigende Behandlung nothwendig machen. — Als spätere Folge kann

Verengerung der Speiseröhre, und, wenn der Körper sehr voluminös war, Erweiterung derselben entstehen.

§. 1735.

Dünne und spitzige Körper, z. B. Nadeln, können die Wandungen der Speiseröhre durchbohren, und nach und nach durch die nahegelegenen Theile sich fortbewegen, so dass sie oft an sehr entferntem Orte zum Vorscheine kommen. Häufiger geschieht dasselbe, wenn diese Körper schon in den Magen gedrungen sind, und die Fortwanderung derselben durch verschiedene Organe ist oft mit keinen, oft mit bedeutenden Beschwerden verbunden.

§. 1736.

Wenn der fremde Körper weder ausgezogen, noch in den Magen hinabgestossen werden kann, wenn er das Leben bedrohende Zufälle hervorbringt, und nicht zu tief in der Speiseröhre sitzt, oder wenn derselbe von solcher Beschaffenheit ist, dass sein Hinabtreten in den Magen grosse Gefahr verursachte, so muss er durch die *Einschneidung der Speiseröhre, Oesophagotomia*, entfernt werden. — Diese Operation gehört immer zu den schwierigsten und gefährlichsten, doch ist sie unter den angegebenen Umständen als das einzige Rettungsmittel zu betrachten, und wird durch das dabei zu beobachtende Verfahren bedeutend erleichtert. — Die Theile, deren Verletzung bei der Oesophagotomia zu befürchten ist, sind die Arteria carotis, die Vena jugularis interna, der Nervus recurrens und die Schilddrüsenschlagadern.

Callisen [1]) hält, wie B. Bell und Richerand, die Oesophagotomie nur angezeigt, wenn man den fremden Körper äusserlich fühlt, und will im entgegengesetzten Falle, um die Gefahr der Erstickung zu entfernen, die Eröffnung der Luftröhre gemacht wissen. — Doch soll, nach Zang, [2]) die Operation unternommen werden, wenn man auch äusserlich den Körper nicht fühlt, wenn man nur der Stelle, wo derselbe sitzt, gewiss ist. Auch in diesen Fällen kann durch das von Vacca-Berlinghieri angegebene Verfahren die Operation mit Sicherheit ausgeführt werden.

[1]) Systema Chirurgiae. Vol. II. p. 421.
[2]) Operationen. Bd. III. Thl. 1. S. 40.

§. 1737.

Nach der Verduc-Guattani'schen Angabe verrichtet man diese Operation auf folgende Weise. Nachdem der Kranke

auf einen Lehnstuhl gesetzt, oder auf einen Tisch gelagert, und der Kopf von einem Gehülfen gehörig befestigt ist, macht man auf der linken Seite der Luftröhre, zwischen dem Kehlkopfe und dem Schlüsselbeine, einen Einschnitt von 2½ bis 3 Zoll Länge, in verticaler Richtung durch die Haut und das Zellgewebe. Man sucht alsdann, indem die Gehülfen die Wundränder mit stumpfen Haken auseinander ziehen, und das Blut mit einem feuchten Schwamme aufsaugen, mit dem Scalpellhefte den Rand der Schilddrüse zu untergraben, und, indem man sich immer nur an die Seite der Luftröhre hält, und der Schneide des Messers so wenig, wie möglich, bedient, die Speiseröhre bloszulegen, und schneidet sie in der Strecke ein, dass der fremde Körper, ohne Zerrung der Wundränder, mittelst einer geraden Zange, ausgezogen werden kann. — Läge der fremde Körper von der Oeffnung etwas entfernt, so müsste eine gekrümmte Zange zur Ausziehung desselben eingeführt werden. Spritzende Gefässe sollen sogleich während der Operation unterbunden werden, was bei den etwa unter das Messer fallenden Schilddrüsenschlagadern auch vor ihrer Durchschneidung geschehen kann.

Das Verfahren nach Eckoldt, wobei man genau auf der Mitte des Musc. sternomastoideus den Einschnitt durch die Haut machen, und durch Trennung des Zellgewebes in dem dreieckigen Raume, welcher durch die Theilung dieses Muskels vor seiner Insertion an das Brust- und Schlüsselbein gebildet wird, die Speiseröhre bloslegen und einschneiden soll, ist offenbar weniger sicher, wie das Obige.

§. 1738.

Für die Fälle, wo der fremde Körper keine äusserlich wahrnehmbare Geschwulst bildet, und um überhaupt die Wandungen des Oesophagus hervorzuheben, hat man angerathen, einen silbernen Katheter oder eine gefurchte gekrümmte Sonde durch den Mund in die Speiseröhre zu führen, und ihre linke Wandung in die Wunde emporzuheben. Auch hat man zu diesem Ende die Pfeilsonde vorgeschlagen. — Richerand [1]) verwirft zwar ein jedes, Behufs der sichereren Leitung in die Speiseröhre eingeführte Instrument; doch hat Vacca-Berlinghieri [2]) ein Instrument (*Ectropoesophag*) angegeben, wodurch die Oesophagotomie leichter und zweckmässiger, wie auf jede andere Weise, verrichtet werden könne.

[1]) Nosographie chirurg. 5. Edit. Vol. III. p. 260.

*) A. a. O. — Journal von GRÆFE und v. WALTHER. Bd. V. S. 712. Chirurgische Kupfertafeln. Tafel CXXXV.

§. 1739.

Der Kranke wird auf einen niederen Sitz gebracht, sein Kopf fest an die Brust eines Gehülfen gedrückt, und der übrige Körper gehörig von Gehülfen gehalten. Der Hautschnitt werde auf der linken Seite des Halses, in der Richtung der Cartilago thyreoidea und cricoidea, auf einer Hautfalte, von dem obersten Rande der Cartilago thyreoidea bis zwei Zoll unterhalb derselben gemacht, und wenn der Hautmuskel dadurch nicht zerschnitten wäre, dieser durch einen zweiten Schnitt bis zum unterliegenden Zellgewebe getrennt. Jetzt wird der Ectropoesophag, mit völlig vorgeschobener, folglich geschlossenen Feder, in den Schlund so tief eingeführt, und so gerichtet, dass sein unteres Ende dem unteren Winkel der Wunde entspricht. Indem man nun den Zeige- und Mittelfinger in die Seitenringe der Canüle, den Daumen in den Ring des Schaftes bringt, zieht man diesen zurück, wodurch sich sein federndes Ende löst, und mit seinem olivenförmigen Knopfe die Wandung des Oesophagus in die Wunde hervortreibt. Das Instrument wird nun von einem Gehülfen unbeweglich gehalten, das Zellgewebe dann vorsichtig eingeschnitten und der Oesophagus blosgelegt, indem man den Musc. sternomastoideus nach Rückwärts, den sternohyoideus und sternothyreoideus nach Vorwärts, mit Hülfe der Finger oder stumpfer Haken, entfernt, und den, die Wunde schräg durchkreuzenden, Musc. omohyoideus auf einer Hohlsonde trennt. Der Oesophagus erscheint nun in der Breite von mehr als einem Zolle, und wird nun zur Seite, ein wenig nach Vorne, zwischen der Canüle und dem divergirenden Arme des Schaftes, ein bis zwei Linien oberhalb des olivenförmigen Endes des letzteren eingeschnitten, und dieser Schnitt nach Aufwärts, so viel als nöthig scheint, vergrössert. Jetzt werde ein stumpfer Haken in die Speiseröhre eingesetzt, um sie äusserlich festzuhalten. Der Ectropoesophag wird nun entfernt, und der fremde Körper mit den Fingern oder der Zange ausgezogen.

*) Der Ectropoesophag lässt sich leicht so einrichten, dass er auch, wenn die Operation an der rechten Seite vorgenommen werden müsste, gebraucht werden könnte.

§. 1740.

Nach Begin ist es unmöglich, in den, durch die Verduc-Guattani'schen Angabe bestimmten Grenzen gehörig auf den Oesophagus zu wirken — oder die von Anderen zur Leitung vorgeschlagenen Instrumente gehörig einzuführen und in passender Lage zu erhalten, da die gereizten Theile die fortdauernde Berührung nicht ertragen können und das Athmen schon beschwerlich ist. Sein Verfahren, welches sich auf genaue Berücksichtigung der Anatomie der betreffenden Theile stützt und welches er am Lebenden mehrmals ausgeführt hat, ist folgendes. Der Kranke liege auf einem schmalen Bette, die Schultern und die Brust leicht erhoben, den Kopf etwas rückwärts gebeugt, durch Kissen unterstützt, den Hals mässig gespannt. Der Operateur, auf der linken Seite des Kranken stehend, macht längs der Rinne zwischnn dem M. sternocleidomastoideus und der Trachea einen Einschnitt durch die Haut, welcher einen Querfinger breit oberhalb der Sterno-clavicular Articulation anfängt und bis zur Höhe des oberen Randes der Cartilago thyreoidea sich erstreckt. In langen Zügen trennt er nun den breiten Halsmuskels, das Zellgebe und dringt tief in den zelligen Raum zwischen der Trachea und dem Oesophagus nach Innen und den tieferen Gefässen und Nerven nach Aussen, welche vom M. sternocleidomastoideus bedeckt sind, während der auf der rechten Seite des Kranken stehende Gehülfe mit seinen Fingern oder mit stumpfen Haken die Theile an der inneren Seite der Wunde anzieht und der Operateur mit den immer tiefer eingesetzten Fingern seiner linken Hand die Theile der äusseren Seite der Wunde nach Aussen abzieht und mit der Spitze dieser Finger die Gefässe und Nerven bedeckt. In der oberen Hälfte der Wunde erscheint sodann der schräg nach Aussen und Unten verlaufende Musc. omohyoideus, den man auf einer untergeschobenen Hohlsonde trennt. Jetzt zeigt sich der Oesophagus, den man an seiner Lage hinter der Trachea und dem Larynx, an seiner runden und fleischigen Oberfläche, an seinen Bewegungen und an seiner Härte bei dem Versuche des Schlingens erkennt. Wenn der fremde Körper eine Hervorragung bildet, so schneidet man gerade auf ihr ein, im entgegengesetzten Falle dringt man mitten in der Wunde und parallel nach der Axe des Oesophagus mit dem Bistouri kühn in denselben ein und macht eine Oeffnung von ungefähr einem halben

Zoll, aus welcher sogleich etwas Schleim mit Speichel ausfliesst und in welcher durch die Zusammenziehung der Zirkelfasern die Schleimhaut sichtbar wird. Ein geknöpftes Bistouri wird durch den Zeigefinger eingeleitet und die Wunde nach Oben und Unten hinreichend erweitert, um die Zangen einführen zu können. Es ist besser, die Wunde nach Oben, als nach Unten zu erweitern, weil die Verletzung der Art. thyreoidea superior weniger gefährlich wäre, als die Verletzung der inferior. Alle während der Operation blutende Gefässe müssen sogleich unterbunden werden.

[1]) Im Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratique, Tom. XII. pag. 152, und Nouveaux élémens de Chirurgie et de Médecine opératoire. 2. Edit. Tom. I. p. 250.

§. 1741.

Ueber die Ausziehung des fremden Körpers lassen sich keine bestimmte Regeln aufstellen; sie richtet sich nach der Feinheit des Gefühls, nach der manuellen Fertigkeit und nach den augenblicklichen Inspirationen, um die verschiedenen Schwierigkeiten zu überwinden. Gekrümmte, gehörig starke Polypenzangen mit doppelter Kreuzung sind im Allgemeinen am zweckmässigsten und man muss eine gehörige Anzahl solcher Zangen von verschiedenen Formen und Dimensionen bereit haben (Begin).

§. 1742.

Nach der Ausziehung des fremden Körpers soll man nach der gewöhnlichen Angabe die schnelle Vereinigung der Wunde durch den Verband bezwecken, indem man die Wundränder durch Heftpflaster in genaue Berührung bringt und den Kopf in einer etwas nach rückwärts und rechts gebeugten Lage erhält; — in den ersten acht Tagen soll man den Kranken nur durch nährende Klystiere und Bäder — und dann mit gelatinösen Substanzen in geringen Portionen durch den Mund ernähren und im Anfange den quälenden Durst des Kranken durch Pomeranzenscheiben mit Zucker bestreut, die man ihn in den Mund nehmen lässt, stillen (§. 473.). — Nach Begin aber soll man die Wunde weder durch Heftpflaster, noch weniger durch die Naht vereinigen, da bei dem Zustande der Wandungen des Oesophagus durch die mehr oder weniger heftige Entzündung u. s. w. eine Agglutination nicht, wie bei einer gewöhnlichen Wunde, zu erwarten stehe, sondern man soll die Wundränder nur ein-

ander nähern, mit einem gefensterten, mit Cerat bestrichenen Läppchen bedecken und darauf Plumasseaux mit Compressen und einer Zirkelbinde befestigen. Da der Kranke, bis man zur Oesophagotomie schreitet, durch die Unmöglichkeit zu schlingen, durch die Unruhe u. s. w. sich in einem gewissen Zustande von Erschöpfung befinde, so soll man vom Tage nach der Operation an mittelst einer eingeführten Schlundsonde dem Kranken nährende Brühen in den Magen einflössen.

IV.

Von den fremden Körpern in dem Magen und Darmkanale.

Hevin, a. a. O. p. 590.

§. 1743.

Wenn Körper, die keiner Auflösung durch die Kraft der Digestions-Organe fähig sind, entweder in den Magen hinabgestossen oder verschluckt werden, so können dieselben verschiedene Zufälle hervorbringen, was hauptsächlich von ihrer Form und Beschaffenheit abhängt. — Voluminöse Körper gehen oft, ohne alle Beschwerde, durch den ganzen Darmkanal; spitzige Körper werden leichter angehalten, und verursachen häufiger Entzündung und Ulceration.

§. 1744.

Am häufigsten werden voluminöse Körper im Magen und an der Valvula coli zurückgehalten. Sie können im Magen oft längere Zeit liegen, ohne dass Zufälle dadurch hervorgebracht werden, die sie leicht im Darmkanale hervorbringen, wenn sie auch nicht festsitzen. — Die Zufälle sind überhaupt entweder bedingt durch die Verstopfung des Darmkanales, oder durch die Entzündung und Verletzung, welche der fremde Körper, vermöge seiner besondern Form, hervorbringt. Im ersten Falle entstehen die Zufälle des Ileus, im zweiten mehr oder weniger heftige Erscheinungen von Darmentzündung. — Oxydirbare Metalle, z. B. Kupfermünzen, verursachen keine besonderen Zufälle, da ihre Oxydation, während des Aufenthaltes im Darmkanale, nur äusserst langsam, und nicht in dem Grade Statt hat, dass schädliche Einwirkungen dadurch hervorgebracht werden; [1]) auch im

Allgemeinen der Aufenthalt solcher im Darmkanale nicht lange genug dauert.

[1]) Claude-Rene Drouard, Experiences et observations sur l'empoisonnement par l'oxide de cuivre (vert de gris). Paris 1802.
Orfila, Traité des poisons. Tom. I. P. I. p. 243.

§. 1745.

Spitzige Körper, wenn sie in den Wandungen des Darmkanales hängen bleiben, erregen Entzündung derselben in einem gewissen Umfange, wodurch Verwachsung der Oberfläche des Darmes mit dem Bauchfelle oder einem anderen Theile vermittelt wird, so, dass wenn durch die fortdauernde Einwirkung des fremden Körpers Eiterung entsteht, dieser sich nach verschiedenen Richtungen fortbewegen, und entweder gegen die äussere Oberfläche, oder selbst in eine andere Höhle, wie z. B. die Blase, gelangen kann.

§. 1746.

Um den Magen und Darmkanal gegen die Einwirkung eines solchen Körpers zu schützen, dienen schleimige, einhüllende Speisen, und überhaupt ein antiphlogistisches Verfahren, gelinde Purgirmittel, um den Durchgang des fremden Körpers durch den Darmkanal zu beschleunigen.

§. 1747.

Befindet sich ein fremder Körper in dem Magen oder dem Darmkanale, welcher auf dem natürlichen Wege nicht abgehen kann, und verursacht er die höchste Lebensgefahr, so soll man denselben durch einen *Einschnitt in den Magen (Gastrotomia)*, oder *den Darmkanal (Enterotomia)* entfernen. — Die Bestimmung zu diesen höchst gefährlichen Operationen wird immer ausserordentlich schwierig sein; sie können nur unternommen werden, wenn man von dem Sitze des fremden Körpers auf das Bestimmteste überzeugt ist, und in dieser Hinsicht können die Erscheinungen sehr zweifelhaft sein. Der Darm, in welchem sich der fremde Körper befindet, kann von der Bauchwand entfernt liegen; so lange keine sehr bedeutende Zufälle entstehen, wird man sich nicht leicht zur Operation entschliessen, und sind diese schon eingetreten, so wird der Erfolg der Operation um so ungewisser sein. Doch ist die Gastrotomie mit glücklichem Erfolge verrichtet worden. [1])

[1]) BALDINGER'S neues Magazin für Aerzte. Bd. XIII. St. VI. S. 567. — RUST'S Magazin. Bd. VIII. Heft 1.

DELPECH (Précis élémentaire. Vol. II. p. 67. 68) glaubt, dass man nie über den Sitz eines fremden Körpers in dem Magen und Darmkanale die Gewissheit habe, welche zur Gastrotomie oder Enterotomie bestimmen könne. — Wenn sich unter fixem Schmerze eine Geschwulst einstelle, so soll sich doch die Behandlung nur auf eine oberflächliche Incision beschränken, wenn die Haut vom Eiter deutlich in die Höhe getrieben ist, weil man nie gewiss sein könne, in welchem Grade schon Verwachsung sich gebildet habe, und ob dadurch der Extravasation der Fäcalmaterien vorgebeugt würde. — Einen merkwürdigen Fall, wo eine verschluckte Gabel Eiterung erregte und durch Erweiterung der Abscessöffnung ausgezogen wurde, siehe in Salzburg. med. chirurg. Zeitung. Juli 1836. S. 142.

Zur Entfernung giftiger Substanzen aus dem Magen: READ'S Magenspritze und WEISS'S Patentspritze. S. Chirurgische Kupfertafeln CLXXV — CLXXVI. und Journal für Chirurgie von GRÆFE und v. WALTHER. Bd. IX. S. 166. Tab. II. Verbesserte Magenspritze von GRAHAM, Edinb. med. surg. Journal. July 1843. p. 203.

§. 1748.

Wenn der Magen, ausser dem fremden Körper, leer ist, so soll man ihn, ehe die Operation verrichtet wird, mit einer schleimigen Flüssigkeit mässig anfüllen, um ihn dadurch der Bauchwand zu nähern.[1]) Kann man sich durch das Gefühl von der Lage des fremden Körpers überzeugen, so soll der Einschnitt an dieser Stelle geschehen; im entgegengesetzten Falle an der vorderen Wand des Magens, einen Zoll unter dem schwertförmigen Fortsatze bis 1½ Zoll über dem Nabel, etwa ¾ Zoll von der weissen Linie entfernt, auf der linken Seite eingeschnitten werden, dass der Schnitt zwischen die grosse und kleine Curvatur des Magens fällt. — Durch vorsichtige Messerzüge werden die Bauchdecken eingeschnitten; man forsche dann, wenn der Magen blosgelegt ist, nach der Lage des fremden Körpers. Man steche an der geeigneten Stelle ein Bistouri durch die Magenwand, und erweitere diese Wunde mit dem geknöpften Bistouri. Den fremden Körper suche man dann mit einer, auf dem Zeigefinger der linken Hand eingeleiteten, Zange zu fassen und auszuziehen. — Die fernere Behandlung muss sich nach den bei den Magenwunden (§. 541.) angegebenen Regeln richten.

[1]) HEVIN, in Mém. de l'Acad. de Chirurg. Vol. I. pag. 598. — HEVIN macht ausserdem den Vorschlag, den blosgelegten Magen an seiner vorderen Wand, mit einem gefurchten Troikart, anzustechen, und den Stich auf der Furche nach Rechts oder Links zu erweitern.

§. 1749.

Bei der Enterotomie werde da, wo sich der fremde Körper deutlich offenbart, doch wo möglich an einer Stelle, wo der Verletzung der Bauchwand-Schlagadern ausgewichen wird, die Bauchwand eingeschnitten, mit dem Finger nach der Lage des fremden Körpers geforscht, der ihn enthaltende Darm in die Wunde gezogen, und in dem Maasse eingeschnitten, als zur Entfernung des fremden Körpers nothwendig ist. Die fernere Behandlung ist dieselbe, wie bei den Darmwunden (§. 529 u. ff.).

Man hat auch den Darmschnitt vorgeschlagen bei Verengerung und Verschliessung des dicken Darmes, bei nicht entfernbarer Kothanhäufung, beim Ileus und Volvulus, in welchen Fällen meistentheils zugleich ein künstlicher After gebildet werden müsste (§. 1616.). Obgleich in solchen Fällen der Darmschnitt mit glücklichem Erfolge verrichtet worden ist, [1]) so wird doch wegen der Ungewissheit über das Ursächliche und den bestimmten Sitz der Krankheit, so wie wegen der Zufälle, welche bei einem hohen Grade derselben einen unglücklichen Ausgang der Operation nothwendig bedingen müssen, [2]) sich der Arzt selten dazu entschliessen.

[1]) C. P. Velse, Diss. de mutuo intestinorum ingressu. Lugd. Bat. 1742. — Odier, Manuel de médecine pratique. Génève an XI.

[2]) A. Hœgg, Observationes medico-chirurgicae. Jen. 1762. Obs. III., in Sandifort Thesaurus Dissert. Vol. III.

Vergl. ausserdem:

D. le Clerc, histoire de la médecine. P. I. L. IV. ch. VI.

Hevin, recherches historiques sur la gastrotomie ou l'ouverture du bas ventre dans le cas du volvulus ou de l'intussusception d'un intestin; in Mém. de l'Acad. de chirurg. Vol. IV.

Hebenstreit's Zusätze zu Bell's W. A. K. Thl. II S. 359.

Fuchsius, in Hufeland's Journal. 1825. Febr. S. 42.

V.

Von den fremden Körpern im Mastdarme.

Morand, Collection de plusieurs observations singulières sur des corps étrangers, les uns appliqués aux parties naturelles, d'autres insinués dans la vessie, et d'autres dans le fondement; in Mémoires de l'Acad. de Chirurgie. Vol. III. p. 606.

v. Walther, Beobachtung eines fremden Körpers von ungewöhnlicher Grösse im Mastdarme; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. I. S. 435.

§. 1750.

Fremde Körper können entweder durch den Anus in den Mastdarm eingeschoben werden, aus Muthwillen, aus

Unvorsichtigkeit, um gewisse Dinge der genauesten Nachforschung zu entziehen u. s. w., oder es sind verschluckte Körper, welche, nachdem sie den Darmkanal durchlaufen haben, in dem Mastdarme kürzere oder längere Zeit verweilen; doch macht der Abgang der verschluckten Körper gewöhnlich keine Beschwerden, weil sie in dickeren Massen der Excremente eingehüllt sind. — Wenn die fremden Körper in dem Mastdarme Zufälle erregen, so hängt dieses entweder von ihrer besonderen Form oder ihrem bedeutenden Volumen ab.

§. 1751.

Die Zufälle, welche unter solchen Umständen entstehen, sind: gehinderte oder völlig unterdrückte Kothausleerung, höchst schmerzhafter Zwang, heftige Entzündung und Geschwulst der inneren Wandung des Mastdarmes, welche sich auf die nahegelegenen Theile, auf die Eingeweide des Unterleibes ausbreitet, heftiges Fieber, Aufgetriebenheit des Unterleibes u. s. w. — Die Gefahr ist immer gross, und es muss der fremde Körper baldmöglichst entfernt werden. Dies ist oft ausserordentlich schwierig, nach dem Sitze und der Form des fremden Körpers und nach dem Grade der Entzündung und der krampfhaften Zusammenschnürung des Sphincters.

§. 1752.

Wenn man sich durch den beölten Zeigefinger der linken Hand von der Lage des fremden Körpers in dem Mastdarme überzeugt hat, so leitet man auf demselben eine Polypen- oder Steinzange ein, sucht den fremden Körper damit zu fassen und auszuziehen. Man wird sich die Ausziehung immer erleichtern, wenn man Einspritzungen von Oel in den Mastdarm macht, bei heftiger Entzündung vorerst zur Ader lässt, und bei krampfhafter Zusammenziehung des Sphincters Suppositorien einlegt, denen Extractum belladonnae oder hyoscyami zugesetzt ist. — Bei einem sehr bedeutenden Volumen des fremden Körpers hat man sich einer Zange bedient, deren Löffel auseinander genommen und jeder einzeln für sich eingeführt werden konnte.[1]) — Bei einem zerbrechlichen Körper, z. B. Glas, durch dessen Stücke gefährliche Verletzung zu befürchten ist, hat man die Hand eines Knaben in den Mastdarm einbringen, und denselben ausziehen lassen.[2]) — Die Anwendung der verschiedenen Specula ani kann zwar das Fassen eines fremden

Körpers erleichtern; allein die Gewalt, welche mit der Anwendung dieser Instrumente verbunden ist, wird nachtheilig sein, wenn schon bedeutende Entzündung entstanden ist. In diesem Falle wird es angemessener sein, den Sphincter ani einzuschneiden und dadurch den Widerstand zu entfernen, der sich der Ausziehung des fremden Körpers entgegenstellt (Delpech).

[1]) Messerschmidt bei Walther a. a. O.

[2]) Nolet bei Morand a. a. O.

Marchettis (ebendas.) bediente sich bei einem mit dem dickeren Theile zuerst in den Mastdarm gebrachten Schwanze eines Schweines, eines hohlen Rohres, wodurch die innere Haut des Mastdarmes gegen Verletzung gesichert wurde.

VI.

Von den fremden Körpern in dem Kehlkopfe und der Luftröhre.

Hevin, Précis d'observaitons sur les corps étrangers arrétés dans l'oesophage et dans la tranchée-artère etc. In Mémoires de l'Acad. de Chirurg. Vol. I. p. 565.

Louis, Mémoires sur la Bronchotomie. — Second Mémoire sur la Bronchotomie, où l'on traité de corps étrangers dans la trachée-artère; ebendas. Vol. IV. p. 455 ff.

de la Martiniere, observations sur des corps étrangers dans la trachée-artère, et expériences sur les moyens de les en faire sortir; ebendas. Vol. V. p. 521.

Wendt, historia tracheotomiae. Vratislav. 1774.

Ficker, de tracheotomia et laryngotomia. Erfurt. 1792.

Desault, Abhandlung über die Bronchotomie und über die Mittel, sie in ungewissen Fällen zu ersetzen; in chirurg. Nachlass. Bd. II. Thl. 1. S. 247.

Klein, in chirurgischen Bemerkungen. Stuttg. 1801; in v. Siebold's Chiron. Bd. II. S. 649; in Græfe's und v. Walther's Journal. Bd. I. S. 441. — Bd. VI. S. 225.

Michaelis in Hufeland's Journal. Bd. IX. St. 2. Bd. XI. St. 3.

Pelletan, Mémoire sur la Bronchotomie; in Clinique chirurgicale. Vol. I. pag. 1.

Lawrence, on some affections of the larynx, which require the operation of bronchotomie; in Medico-chirurgical Transact. Vol. VI. p. 221.

§. 1753.

Fremde Körper gelangen gewöhnlich in die Luftröhre, wenn während des Actes der Deglutition durch Sprechen, Lachen u. s. w. der Kehldeckel erhoben wird, oder wenn sie in den Mund geworfen werden. Die Zufälle, welche sie

hervorbringen, sind bedingt durch den gehinderten Eintritt der Luft und die Reizung der inneren Haut der Luftröhre. Es entsteht sogleich ein heftiger convulsivischer Husten, mit Gefahr der Erstickung, mit einem Pfeifen und Rasseln im Halse, welcher oft in Zwischenräumen wieder nachlässt; der Kranke zeigt den Sitz des Schmerzes mit dem Finger, hat mehr oder weniger schmerzhafte Beschwerde beim Schlingen, beim Athmen; seine Stimme ist verändert, rauh, oder auch völlig erloschen; durch den gehinderten Rückfluss des Blutes von dem Kopfe wird endlich das Gesicht aufgedunsen, bläulich, die Augen stehen hervor, die Venen des Halses sind angeschwollen, und es zeigt sich oberhalb der Clavicula eine emphysematöse Geschwulst. Diese Zufälle dauern manchmal in derselben Heftigkeit fort, manchmal verlieren sie sich, kommen aber in unbestimmter Zeit wieder; manchmal verschwinden nur einige, ein bestimmter Schmerz, Oppression und Beschwerden beim Schlingen bleiben zurück. — Die Folgen, welche überhaupt bei fremden Körpern in den Luftwegen zu befürchten stehen, sind: Erstickung, wenn der Eintritt der Luft völlig gehindert wird; Emphysem der Lunge, wenn die Lage des fremden Körpers den Austritt der Luft hindert; Entzündung der Luftröhre und der Lunge mit ihren Ausgängen, und Apoplexie durch die Anhäufung des venösen Blutes in dem Gehirne.

§. 1754.

Die Verschiedenheit der Zufälle hängt von dem besonderen Sitze, der Form und Beschaffenheit des fremden Körpers ab. — Sitzt derselbe in der Stimmritze, und verschliesst diese völlig, so erstickt der Kranke, wenn nicht schnelle Hülfe geleistet, oder der fremde Körper durch das heftige Ein- und Ausathmen in eine andere Lage gebracht wird, was jedoch selten geschieht wegen der krampfhaften Zusammenschnürung der Stimmritze. Wird die Stimmritze nicht ganz durch den fremden Köper verschlossen, so entsteht heftiger, convulsivischer Husten, und der Kranke zeigt den Sitz des Körpers mit dem Finger. — In den Ventrikeln des Larynx können fremde Körper nur liegen bleiben, wenn sie kein grosses Volumen haben. Die Zufälle sind im Anfange weniger bedeutend; die fortdauernde Gegenwart des fremden Körpers wird aber am Ende verderblich. — Wenn derselbe frei in der Luftröhre liegt, so erhebt und senkt er

sich bei dem Aus- und Einathmen, die Zufälle kommen in Zwischenräumen, der Schmerz ist lebhaft, verändert seine Stelle, der Husten ist häufig und convulsivisch, so, dass in sehr seltenen Fällen der fremde Körper dabei ausgehustet wird; es entsteht Gefahr der Erstickung, wenn derselbe gegen die Stimmritze in die Höhe getrieben wird. Selten senken sich die fremden Körper in die Bronchien. — Spitzige rauhe Körper verursachen bedeutende Zufälle; die Schleimhaut der Luftröhre wird entzündet, schwillt an, verengt den Kanal, wodurch der fremde Körper fixirt wird. — Dasselbe ereignet sich bei Körpern, welche durch die Feuchtigkeit anschwellen. In seltenen Fällen werden fremde Körper, wenn sie lange in den Luftwegen verweilt, und alle Zufälle der Phthisis hervorgebracht haben, mit glücklichem Erfolge ausgeworfen.

§. 1755.

Da fremde Körper in dem Schlunde dieselben Zufälle hervorbringen können, wie solche in der Luftröhre, so ist es immer nothwendig, sich durch die Untersuchung des Rachens, durch das Einführen einer Sonde, an derem Ende ein Stück Schwamm befestigt ist, in den Oesophagus davon zu überzeugen. — Fremde Körper in der Luftröhre werden nur in höchst seltenen Fällen durch heftiges Husten ausgestossen; ein in dieser Absicht gereichtes Brechmittel oder künstlich erregtes Niessen kann die Gefahr vermehren. — Das einzige Mittel zur sicheren Entfernung des fremden Körpers ist die *Eröffnung der Luftröhre (Bronchotomia)*, odes *des Kehlkopfes (Laryngotomia)*. — Diese Operation muss immer so frühzeitig, wie möglich, vorgenommen werden, weil, wenn sie verschoben wird, solche Zufälle, wie heftige Entzündung der Lunge und Luftröhre, Emphysem der Lunge u. s. w. entstehen, welche auch nach der Entfernung des fremden Körpers den Tod herbeiführen. — Sie ist in allen Fällen angezeigt, wo Erstickung droht oder schon asphyctischer Zustand eingetreten ist; ferner, wenn Gefahr drohende Zufälle nur von Zeit zu Zeit sich einstellen, man das Auf- und Abrollen des fremden Körpers in der Luftröhre wahrnimmt, — oder wenn fixer Schmerz genau den Sitz desselben andeutet. — Nur, wenn der Patient frei von allen Zufällen ist, und man den Sitz des fremden Körpers nicht entdecken kann, muss man zuwarten, bis das Eintreten der Zufälle die Lageveränderung des fremden Körpers und die Möglichkeit, ihn auszuziehen, darthut.

§. 1756.

Die Eröffnung des Kehlkopfes oder der Luftröhre ist ausserdem angezeigt, um der Luft Eintritt in die Lungen zu verschaffen, wenn dieser aus irgend einem Grunde gehindert und Erstickung zu befürchten ist: bei heftiger Anschwellung oder anderweitiger Entartung der Rachengebilde; bei krankhaften Veränderungen des Kehldeckels; bei heftiger Anschwellung der Zunge, wenn durch Aderlässe, Scarificationen u. s. w. die Gefahr der Erstickung nicht entfernt werden kann; beim Bruche des Schildknorpels, wenn die verrückten Stücke nicht anders in ihre Lage gebracht werden können; bei der Entzündung des Luftröhrenkopfes (Angina laryngea); bei fremden Körpern in dem Schlunde, welche Erstickung drohen; bei Zusammendrückung der Trachea durch Geschwülste; bei Schusswunden des Halses, welche wegen der bedeutenden Geschwulst mit Erstickungsgefahr verbunden sind; bei Ertrunkenen oder Erstickten; bei der häutigen Bräune, wenn die häutige Masse beweglich ist und nicht ausgeworfen werden kann.

Nach DESAULT (a. a. O.) soll in den meisten der angegebenen Fälle, wo es sich blos darum handelt, der Luft Eingang zu verschaffen, die Einführung einer elastischen Röhre durch die Nase in die Luftröhre, die Operation überflüssig machen. Doch sprechen, ausser einigen Erfahrungen DESAULT'S, keine andere für dieses Verfahren. S. COOPER (First lines of Surgery. Vol. I. p. 541) verwirft es bei Ertrunkenen und Erstickten, und hält die Eröffnung der Luftröhre zum Lufteinblasen für vorzüglicher. Doch ist der Nutzen des Luftröhrenschnittes, in dieser Absicht unternommen, noch nicht durch bestimmte Thatsachen erwiesen.

Bei der Angina laryngea, welche sich durch erschwerte Respiration mit drohender Erstickung, ausserordentlich heisere und nur lispelnde Stimme charakterisirt, und manchmal mit Schmerz im Schlunde und Beschwerden beim Schlingen, ohne sichtbare Geschwulst und Röthe im Halse, verbunden ist, darf die Operation nicht lange verschoben werden, wenn nicht durch allgemeine und örtliche Blutentleerungen, durch Vesicantien u. s. w. bald Erleichterung verschafft wird. [1]) Bei der Angina membranacea dürfte die Laryngotomie und Tracheotomie wohl meistens unnütz sein, weil sich die die Luftröhre verstopfende Masse nicht blos in dem Kehlkopfe befindet, sondern sich durch die ganze Trachea, selbst bis in die Bronchien erstreckt. [2]) — Doch sind in neuerer Zeit viele Fälle bekannt gemacht worden, in welchen diese Operation mit günstigem Erfolge verrichtet wurde. [3])

[1]) Vergl. FARRE, in medico-chirurgical Transact. Vol. III. p. 84. — E. PERCIVAL, ebendaselbst. Vol. IV. p. 29. — T. WILSON, ebendas. Vol. V. p. 156. — ARNOLD, ebendas. Vol. IX. p. 31. — MARSCHALL HALL, ebendas. Vol. X. p. 166. — PORTER, ebendas. Vol. XI. p. 114. — Neuer Chiron

u. s. w., herausgegeben von K. TEXTOR. Heft 1. — WEDEMEYER, im Journal von GRÆFE und v. WALTHER. Bd. IX. S. 107.

[2]) Vergl. SACHSE, das Wissenswürdigste über die häutige Bräune. Bd. II. S. 277.

[3]) Vergl. PORTER, in Dublin Journal. 1834. No. XXVIII. — NEVERMANN, in Berliner med. Centralzeitung, 1836, July 16, welcher alle Fälle von Laryngitis und Tracheitis angeführt hat, in welchen die Tracheotomie mit Erfolg gemacht worden ist. — Die Resultate der Tracheotomie beim Croup waren in 140 Fällen 28 Heilungen und 112 Todesfälle. S. FRORIEP'S neue Notizen. Febr. 1840. No. 276.

BRETONNEAU (des inflammations spéciales du tissu muqueux et en particulier de la diphtherite, ou inflammation pelliculaire, connue sour le nom de Croup, d'Angine maligne, d'Angine gangreneuse etc. Paris 1826. 8. p. 217, 305 ff.) glaubt, dass die Tracheotomie nur dann einen glücklichen Erfolg haben könne, wenn die Oeffnung gehörig gross, zwischen der glandula thyreoidea und dem Sternum gemacht und der freie Zu- und Austritt der Luft durch eine gehörig grosse und weite Canüle (Pl. I. Fig. 2) unterhalten werde. Zugleich bringt er Calomel trocken oder mit etwas Wasser angefeuchtet durch die Wunde in die Trachea. — In einem Falle war der Erfolg günstig.

TROUSSEAU (Journal des connaissances medico-chirurgicales. 1834. Juin) empfiehlt ebenfalls das Einführen einer dicken Canüle, Ausräumen der Luftröhre mittelst eines Fischbeinstäbchens mit Schwamm und Eintröpfeln einer wässerigen Auflösung des Höllensteines (gr. IV. auf dr. I. Aq. destiliat.). — GERDY (Archives générales de Médecine. 1834. Août) empfiehlt ebenfalls das Einbringen einer schwachen Höllensteinauflösung. Vergl. auch STILLING, in Berl. med. Centralzeitung. 1835. 9. Mai.

Vergl. V. CULLEN, on the causes of the fatal terminality of certain cases of Bronchotomy; in Edinburgh medical and surgical Journal. Jan. 1828. p. 75.

BECQUEREL (Bulletin de Therapeuthic. Jan. Févr. 1842) Ergebnisse der bei einer Anzahl Croupkranken im Hopital des enfants zu Paris angestellten Laryngo-Tracheotomien.

§. 1757.

Das Verfahren bei der Laryngotomie und Tracheotomie ist verschieden, nach dem besonderen Zwecke, welcher dadurch erreicht, je nachdem nämlich der Luft Eingang verschafft, oder ein fremder Körper entfernt werden soll.

§. 1758.

Bei der Laryngotomie macht man, in der ersten Absicht, nachdem der Kopf des Kranken in eine solche Lage gebracht ist, worin die Beschwerden des Kranken am geringsten sind, und die vordere Seite des Halses frei und zugängig ist, indem man sich die Haut mit den Fingern der linken Hand zu beiden Seiten gleichmässig spannt und zugleich den Kehlkopf fixirt, einen Längenschnitt von einem Zoll, dessen Mitte dem Ligamentum crico-thyreoideum ent-

spricht. Ein zweiter Schnitt trennt das Zellgewebe zwischen den Musc. sterno-hyoideis und thyreoideis, und legt das Ligamentum crico-thyreoideum blos, wornach man die Blutung durch Andrücken eines in kaltes Wasser getauchten Schwammes stillt. Indem man alsdann mit den zu beiden Seiten des Larynx angelegten Fingern denselben fixirt, setzt man den Zeigefinger derselben Hand auf das obere Drittheil des genannten Bandes, und durchsticht dasselbe der Länge nach mit einer Lancette in hinreichendem Umfange. Die Wunde sucht man durch eine, zwischen die Winkel der Haut- und Muskelwunde eingelegte Charpiewieke offen zu erhalten, bedeckt dieselbe mit Flor, und lässt den Kranken seinen Kopf gegen die Brust neigen.

Dieses Verfahren scheint dem Gebrauche des Tracheotomes und der Einlegung einer Röhre in die gemachte Oeffnung des Ligament. crico-thyreoid. unbedingt vorzuziehen zu sein, denn die Röhre des Tracheotoms macht immer nachtheiligen, häufig unerträglichen Reiz, wird häufig verstopft, und kann nicht wohl zuverlässig befestigt werden; die Fälle, wo der Luftröhrenschnitt gemacht werden muss, sind dringend, wo der Tracheotom nicht gleich zu Gebote steht. — Wäre die in dem Ligament. crico-thyreoideum gebildete Oeffnung nicht hinreichend, so würde man den Schnitt durch die Cartilago cricoidea verlängern. — Um bei Anhäufung vielen zähen Schleimes die Expectoration zu bewirken, muss man die Wunde mit den Fingern von Zeit zu Zeit zuhalten und den Kranken husten lassen. — Wenn man eine Canüle anwendet, so sei sie in solchen Fällen immer gehörig gross.

Um einen, oft nicht unbedeutenden Arterienzweig auf der Membrana crico-thyreoidea zu schonen, fühle man, wenn diese Membran blosgelegt ist, mit dem Finger zu, und, wenn man ihn entdeckt, so suche man ihn zu vermeiden, indem man diese Membran nahe an dem oberen Rande der Cartilago cricoidea quer trennt.

§. 1759.

Wird die Laryngotomie Behufs der Entfernung eines fremden Körpers unternommen, so wird das Ligament. crico-thyreoideum, nach gestillter Blutung, auf die angegebene Weise, seiner ganzen Länge nach von der Cartilago thyreoidea bis zur Cartilago cricoidea, geöffnet, und wenn diese Oeffnung nicht hinreicht, dass der fremde Körper durch sie ausgetrieben oder ausgezogen werden kann, so wird auf einer eingeführten, etwas gebogenen Hohlsonde, mittelst eines geknöpften Bistouris, der Schildknorpel genau in seiner Mitte nach Oben oder der Ringknorpel und der obere Theil der Luftröhre so weit gespalten, als zur Entfernung des fremden Körpers nothwendig scheint.

§. 1760.

Nach der Eröffnung, wenn die Wundränder mit stumpfen Haken von Gehülfen sanft auseinander gezogen werden, zeigt sich gewöhnlich der fremde Körper, und wird durch Husten ausgestossen. Geschieht dieses nicht, so muss man mit gehöriger Vorsicht seine Lage erforschen, und ihn alsdann mit einer geraden oder gekrümmten Zange ausziehen. Die Behandlung nach der Entfernung des fremden Körpers richtet sich ganz nach den, bei den Längenwunden der Luftröhre (§. 467.) angegebenen Regeln.

§. 1761.

Bei der Tracheotomie, wenn sie blos der Luft Eintritt verschaffen soll, macht man, genau auf der Mittellinie der Luftröhre, einen Einschnitt, unter der Cartilago cricoidea anfangend, bis zum Rande des Brustbeines durch die Haut und die Muskeln. Die Wundränder werden mittelst stumpfer Haken von Gehülfen auseinander gehalten, das Blut mit einem feuchten Schwamme aufgesaugt, das auf dem dritten und vierten Knorpelringe liegende Zellgewebe und Gefässnetz getrennt, und dadurch die Luftröhre blosgelegt. Die Blutung stille man durch kaltes Wasser, oder, wo möglich, durch die Unterbindung, drücke die etwa in den Weg tretenden Lappen der Schilddrüse auf die Seite, und trenne ungefähr 2 bis 3 Ringe der Luftröhre in senkrechter Richtung. Die fernere Behandlung ist dieselbe, wie nach der Eröffnung des Larynx.

Dieselben Gründe, welche gegen den Gebrauch des Tracheotoms und das Einlegen einer Röhre (§. 1758.) angegeben wurden, gelten auch hier. — Vardrop [1]) gibt den Rath, wenn nach der Eröffnung der Luftröhre die Einlegung einer Canüle nicht vertragen würde, einen halbzolligen Einschnitt durch die Knorpel der Luftröhre zu machen, und von den Wundrändern einen kleinen Streifen abzutragen, um dadurch das Offenbleiben der Wunde zu bewirken.

[1]) A. a. O. S. 49.

§. 1762.

Wird die Tracheotomie Behufs der Entfernung eines fremden Körpers gemacht, so wird die Luftröhre auf dieselbe Weise blosgelegt und eingeschnitten, nur dass die Grösse dieses Schnittes der Grösse des zu entfernenden Körpers angemessen sein muss. Hinsichtlich der Entfernung desselben wird verfahren, wie bei der Laryngotomie angegeben worden ist.

§. 1763.

Betrachten wir nun die Bronchotomie in Beziehung auf die drei verschiedenen Stellen, wo sie verrichtet werden kann, nämlich an der Cartilago thyreoidea, an dem Ligament. crico-thyreoideum, und an der Luftröhre selbst, so lassen sich, mit Berücksichtigung des durch die Operation zu erreichenden Zweckes, folgende Punkte feststellen. Bei dem Schnitte durch die Cartilago thyreoidea steht, ausser der Möglichkeit, dass dieselbe verknöchert, schwierig oder gar nicht zu trennen ist, zu befürchten, dass man die Stimmritzenbänder verletzen kann, und dass in den Fällen, wo die Operation wegen eines angeschwollenen und verdickten Zustandes der inneren Haut des Luftröhrenkopfes unternommen wird, der Luft nicht gehöriger Eintritt gestattet werden kann; auch soll die Stimme längere Zeit, oft für immer, heiser bleiben, wenn die Operation am Larynx unternommen wurde (Pelletan). — Die Tracheotomie, nämlich die Incision der Luftröhre unter der Cartilago cricoidea bis gegen den oberen Rand des Sternums, ist immer gefährlich; der Schnitt trifft immer die Anastomosen der Schilddrüsen-Schlagadern der einen mit denen der anderen Seite, man verletzt das Blutadergeflecht der Schilddrüse, die Blutung kann schwierig zu stillen sein, und durch das nach gemachtem Schnitte in die Luftröhre einfliessende Blut heftiger Husten entstehen; bei dickhalsigen Subjecten kann die Operation äusserst schwierig, selbst unmöglich sein; bei Kindern ist sie wegen der Dicke des Halses und der tieferen Lage der Luftröhre immer sehr schwierig; [1]) im Falle eine Arteria thyreoidea ima bestände, würde sie sicher verletzt. Die Eröffnung des Ligament. crico-thyreoideum, und die Erweiterung des Schnittes nach Abwärts durch die Cartilago cricoidea und 2 bis 3 Knorpelringe der Luftröhre (*Laryngo-Tracheotomie*) scheint daher sowohl in dem Falle, wo der Luft Zutritt verschafft, als auch, wo ein fremder Körper entfernt werden soll, das vorzüglichste Verfahren zu sein, weil auf diese Weise dem Adergeflechte und der tieferen Lage der Luftröhre am besten ausgewichen wird. Sitzt der fremde Körper auch tiefer in der Luftröhre, so wird er entweder durch das Athmen oder Husten der Oeffnung genähert, oder kann mit gehöriger Vorsicht durch eine stumpfe gebogene Sonde oder durch die Zange gelöst werden. — Sässe der fremde Körper fest in dem Kehlkopfe, so kann

nan auch den Schnitt vom Ligament. crico-thyreoideum aus
n der Mittellinie der Cartilago thyreoidea verlängern. Durch
lieses Operationsverfahren wird daher der Zweck in allen
§. 1756.) angegebenen Krankheitszuständen am besten er-
eicht werden können, und eine tiefere Einschneidung der
.uftröhre dürfte nur in den Fällen nothwendig sein, wo der
Sitz eines fremden Körpers in der Speiseröhre oder anderer
Geschwülste, welche die Luftröhre zusammendrücken, die-
es durchaus nothwendig machen.

[1]) Nach A. Burns [1]) soll die Lage der Schilddrüse durch die Cartilago
ricoidea bestimmt, und bei Kindern der Raum zwischen dieser Drüse und
em oberen Ende des Brustbeines grösser, daher die Tracheotomie auch
ichter sein.

[1]) Bemerkungen über die chirurg. Anatomie des Kopfes u. Halses. S. 353.

§. 1764.

Die Varietäten, welche A. Burns [1]) bei den Gefässen
es Halses gefunden hat, machen immer eine genaue Unter-
uchung während der Operation nothwendig. Er fand die
rteria innominata nahe am unteren Rande der Glandula thy-
coidea, selbst die Carotis sich mit der Luftröhre kreuzen.

[1]) A. a. O. S. 364.
Tiedemann, Abbild. Taf. 2 u. 3.

ZWEITER ABSCHNITT.

Von den abnormen Ansammlungen natürlicher Erzeugnisse.

A.

In den für sie bestimmten Höhlen und Behältern.

I.

Von der Froschgeschwulst.

ouis, sur le tumeurs salivaires; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III. p. 462.
ouis, sur les tumeurs sublinguales; ebendas. Vol. V. p. 420.
urray, de tumoribus salivalibus. Upsal. 1785.

Breschet, Mémoire sur la grenouillette; im Journal universel des Sciences médicales. Décemb. 1817.

Reisinger, Bemerkungen über die Froschgeschwulst; in seinen Baier'schen Annalen. Bd. I. St. 1. S. 168.

Kyll, Beobachtungen über Fröschleingeschwülste; im Journal von Græfe und Walther. Bd. XXVI. St. 4. S. 588.

§. 1765.

Die *Froschgeschwulst (Ranula)* ist eine oft weiche und fluctuirende, gewissermaassen durchsichtige, oft harte und feste Geschwulst unter der Zunge, welche in ihrem Anfange mit wenig Beschwerde verbunden ist, in dem Maasse aber, wie sie sich vergrössert, das Kauen und besonders die Sprache in bedeutendem Grade hindert. Sich selbst überlassen erreicht die Geschwulst oft eine sehr bedeutende Grösse, nimmt den grössten Theil des Mundes ein, drückt die Zunge in die Höhe und zurück, oft die vorderen Zähne nach Aussen; bildet zugleich eine Geschwulst unter dem Kinne. In diesem Zustande sind die angegebenen Beschwerden sehr bedeutend, die Geschwulst selbst schmerzhaft, kann sich entzünden und eitern. — Manchmal entwickelt sich die Froschgeschwulst nicht gegen die Mundhöhle, sondern nach Unten, und bildet unter dem Kinne und auf dem vorderen und seitlichen Theile des Halses eine oft beträchtliche Geschwulst, welche leicht für einen Abscess gehalten werden kann.

§. 1766.

Ueber die Natur der Froschgeschwulst sind mit Umgehung der Meinung Paré's, welcher sie von einer kalten, feuchten, klebrigen Materie, die sich vom Gehirne auf die Zunge versetze, ableitete, zwei verschiedene Ansichten aufgestellt worden: 1) Man betrachtete die Ranula als eine Balggeschwulst (Fabr. ab Aquapendente, Dionis, Heister, zum Theile Meckel, v. Winter, Syme u. A.). — 2) Man setzte ihre Ursache in eine Verstopfung oder Verschliessung des Ductus Whartonianus, dadurch bedingte Zurückhaltung des Speichels der Glandula submaxillaris und Ausdehnung der Wandungen dieses Ganges durch den sich ansammelnden Speichel; — eine Ansicht, welche zuerst von Muninchs,[1]) später aber vorzüglich von Louis aufgestellt und bis auf die neueste Zeit von den meisten Schriftstellern angenommen wurde. Diese Ansicht gründete man vorzüglich auf die Beschaffenheit der, in der Geschwulst enthaltenen Flüssigkeit,

welche dem Eiweiss an Farbe und Consistenz ähnlich, bei längerer Dauer der Geschwulst viscös, dunkler, manchmal mit steinigten Concrementen vermischt sein soll, — und auf die Möglichkeit, in manchen Fällen durch die Eröffnung des verstopften Ductus Whartonianus mittelst einer Sonde die Flüssigkeit zu entleeren und Heilung zu bewirken. — Dagegen glaubt Reisinger, welcher mehrmals bei bestehender Ranula den Ductus Whartonianus für eine feine Sonde noch durchgängig gefunden haben will, dass die Verdickung des Speichels nicht blos eine Folge seiner Zurückhaltung sei, und nicht immer im Verhältnisse mit der Dauer der Geschwulst stehe, sondern dass abnorm secernirter Speichel vielleicht in Verbindung mit Atonie des Ganges selbst die Entwickelung der Froschgeschwulst bewirke und dass diese selbst nicht blos durch die Wandungen des ausgedehnten Ductus Whartonianus gebildet werde, sondern, dass nicht selten der mässig ausgedehnte Ductus Whartonianus berste und die secernirte Masse in das Zellgewebe sich ergiesse und in einem Sacke von verdichtetem Zellgewebe, einem Tumor cysticus nicht unähnlich, enthalten sei; — auf welche Weise man sich die verschiedenen Formen der Ranula erklären könne, so wie auch die, manchmal dabei bestehende Duchgängigkeit des Ductus Whartonianus. Diese Meinung hat später auch Hennemann [2]) angenommen. — Kyll suchte die Meinung, dass die Ranula durch Ausdehnung des Ductus Whartonianus bedingt sei, zu widerlegen: indem es unmöglich sei, dass dieser kleine und dünne Gang eine solche Ausdehnung erleiden könne, wie man sie bei grossen Geschwülsten dieser Art sehe; — die, in denselben enthaltene Flüssigkeit gar nicht mit dem Speichel übereinstimme, sondern von der Consistenz der fetten Oele, bräunlich, wie gelbes Baumöl, klebrig, klar und durchsichtig und, nach der Angabe der Kranken nach der Operation, geschmacklos sei und diese Eigenschaften schon in der ersten Zeit ihrer Entstehung habe und nicht nach Louis anfangs eiweissähnlich sei. Bei der langen Dauer dieser Geschwüste müsse die Submaxillardrüse anschwellen, sich entzünden und verhärten, wodurch ihre Function aufgehoben würde. Endlich müsste, wenn der Speichel beständig Abfluss erhielte (wie nach Dupuytren's Operationsverfahren), das Uebel verschwinden, wenigstens sich nicht wieder vergrössern, was indessen nicht immer geschehe. — Aus diesen Gründen tritt

Kyll der älteren Ansicht bei; nach ihm haben diese Geschwülste einen Sack, der wahrscheinlich eine Hydatis sei.

[1]) Praktyke der Heilkunde. S. 141.

[2]) Beiträge meklenburg. Aerzte zur Medicin und Chirurgie. Bd. I. Heft 1.

§. 1767.

Da uns leider bis jetzt pathologisch-anatomische Untersuchungen über den Sitz der Ranula gänzlich fehlen, so ist es unmöglich, über diese verschiedenen Meinungen ein völlig entscheidendes Urtheil zu fällen, um so mehr, da man gewiss manche Geschwülste unter der Zunge mit dem Namen Ranula belegt hat, die mit derselben nichts, als den Sitz unter der Zunge gemein haben. Bei diesem gänzlichen Mangel anatomischer Untersuchungen über die Natur der Ranula kann nur die chemische Untersuchung der, in ihr enthaltenen Flüssigkeit, ob sie nämlich Speichel ist oder nicht, zur näheren Bestimmung ihrer Natur benutzt werden. — Diese Flüssigkeit habe ich in frischer, wie in lange bestandener Ranula immer blassgelb oder bräunlichgelb gefunden, klar, dickflüssig wie Eiweiss, höchst fadenziehend, so dass sie sich nicht in Tropfen ausgiessen lässt, sondern schleimig zusammenhängt. Ihre chemische Untersuchung zeigte keine Aehnlichkeit mit Speichel; sie bestand grösstentheils aus Eiweissstoff. — Will man daher nicht annehmen, dass die Flüssigkeit, welche die Glandula submaxillaris und sublingualis secerniren, in ihren Bestandtheilen verschieden von dem Speichel der Parotis — oder mit der Entstehung der Ranula eine qualitative Veränderung in der Secretion dieser Drüsen verbunden ist, so muss man offenbar die Ranula als eine Ansammlung einer eigenthümlichen Flüssigkeit ausserhalb des Whartonischen Ganges im Zellgewebe unter der Mundschleimhaut oder in einem besonderen Sacke (Schleimbeutel) betrachten, welche letztere Annahme ich für die wahrscheinlichste halte, wornach die Ranula sich den Wassersuchten der Schleimbeutel anreiht.

Nach der chemischen Untersuchung, welche mein verehrter Freund und College L. Gmelin mit der Flüssigkeit aus einer Ranula eines 12jährigen Knaben angestellt hat, besteht dieselbe aus *Wasser* 94,6, — aus löslichem *Eiweissstoffe*, mit sehr kleiner Menge von *talgartigem Fett*, *Osmazom*, *Speichelstoff (?)* und *kohlensaurem*, *salpetersaurem* und *essigsaurem Alkali* 5,4 = 1000. Hiernach hat diese Flüssigkeit keine Aehnlichkeit mit dem Speichel, namentlich fehlt ihr das schwefelblausaure Alkali und fast ganz

der Speichelstoff; dagegen besteht sie grösstentheils aus Eiweissstoff, der im gesunden Speichel nicht vorkömmt. — Dagegen ergab die von Herrn Dr. L. POSSELT vorgenommene Untersuchung eines 0,623 Gramme schweren Steines, welchen ich aus dem Wharton'schen Gange ausgezogen hatte, dass er in 100 Theilen enthielt: 7,8 in Wasser lösliche Materie, welche die Reactionen des Speichelstoffes zeigte; — 13,3 in Wasser unlösliche Materie (Speichelschleim); 68,87 phosphorsauren Kalk und 9,93 kohlensauren Kalk. — POGGIALE fand einen Stein aus dem Wharton'schen Gange aus 94 % neutralem kohlensaurem Kalke, 4 % thierischer Materie und 2 % Wasser bestehen.

Nach FLEISCHMANN liegen unter dem Zungenüberzuge ein Paar Schleimbeutel, an dem Musc. genioglossus, da, wo dieser in die Zunge dringt, etwas von dem vorderen Rande desselben entfernt, bei dem Frenulum linguae und hinter der Oeffnung des Ductus Bartholinianus. Sie sind einige Linien lang, sehr eben und an beiden Seiten von ungleicher Grösse, meistens rechts grösser, als links. In einem Falle wurde er rechts durch ein unvollständiges Septum in zwei Abtheilungen getrennt.

Bildet sich ein Speichelstein im WHARTON'schen Gange, so entsteht bei seiner allmähligen Vergrösserung Entzündung und Eiterung, wodurch der Stein von selbst ausgestossen wird, wie ich es zweimal beobachtet habe, — aber niemals, selbst wenn dieser Gang völlig durch den Stein verstopft ist, ein Zustand, wie bei der Ranula. Es entsteht Entzündung und Anschwellung der Drüse, die, wenn dem Eiter durch Bersten oder Incision Ausfluss geschafft wird, schnell sich verlieren, nur dass noch einige Zeit Härte im umgebenden Zellgewebe zurückbleibt.

§. 1768.

Nach der verschiedenen Meinung über die Natur der Ranula hat man auch die Aetiologie verschieden aufgestellt. Man nahm eine abweichende Beschaffenheit des Speichels, wodurch er zur Absetzung steinigter Concremente geneigt sei, oder blose Verdickung des Speichels — und dadurch veranlasste Verstopfung des WHARTON'schen Ganges — oder Verwachsung dieses Ganges nach Entzündungen u. s. w. an. — Ich war in keinem Falle im Stande, irgend ein bestimmtes Causalmoment aufzufinden. — Die Ranula wird nicht selten bei neugeborenen Kindern beobachtet und kömmt überhaupt häufiger in jüngeren, als in späteren Jahren vor.

§. 1769.

Die Behandlung der Ranula bezweckt entweder die Eröffnung der Geschwulst und Entleerung ihrer Flüssigkeit, wornach man die völlige Schliessung dieser Oeffnung zu verhindern sucht, damit die sich immer wieder ansammelnde Flüssigkeit fortdauernd abfliessen kann — oder in der Auf-

hebung der Secretion durch Erregung einer gehörig starken Entzündung, durch Zerstörung mittelst Aetzmittel oder Excision der Wandungen der Geschwulst. — Nach diesem verschiedenen Zwecke hat man verschiedene Behandlungsweisen angegeben: 1) Die Eröffnung der Geschwulst mit dem glühenden Eisen (Pare) oder mit Aetzmitteln, bei messerscheuen Kranken mit Butyrum antimonii (Zang). — 2) Die Punction oder Incision derselben nach ihrer ganzen Länge (Louis). — 3) Die Incision der Geschwulst und Einführung ätzender und reizender Mittel, Rosenhonig mit Spirit. vitrioli (Heister, Dionis), Lapis infernalis (Camper), Salzsäure (Acrel), — Ausstopfen mit Charpie (Callisen, Schreger). — 4) Partielle Excision der äusseren Wand (Boyer) — und Aetzung der hinteren (Sabatier, Vogel, Wilmer, Chopart und Desault u. A.). — 5) Einziehen eines Haarseiles (van der Haar u. A.). — 6) Einlegen eines Bleidrathes oder einer Charpiewieke (Louis, Sabatier). — 7) Exstirpation des ganzen Sackes (Marchetti, Richter u. A.). — 8) Eröffnung der Geschwulst und Einheilen eines kleinen, mit zwei flachen Blättchen versehenen Cylinders von Silber, Gold oder Platina (Dupuytren) oder einer ähnlichen Vorrichtung aus elastischem Harze (Henning).

Richter (Medicinische Vereinszeitung. 1838. No. 23) empfiehlt bei Ranula der Kinder Aetzung mit Lapis infernalis. Schon nach einmaliger Betupfung der ganzen Peripherie gewinne man eine reine, gute Wundfläche und so oft diese verschwindet, soll die Aetzung wiederholt werden. Nie soll dieselbe über 10 Mal nothwendig gewesen sein.

Wenn die Froschgeschwulst nicht gross und alt, ihre Hülle dünn, die Oeffnung des Speichelganges, zuweilen als ein den Aphthen ähnlicher Punkt, sichtbar und nur durch zähe Materie oder ein steinigtes Concrement verschlossen ist, so soll man nach Louis, Chopart und Desault (Anleitung zur Kenntniss aller chirurgischen Krankheiten. Bd. I. S. 335) durch die Einführung einer Sonde den Speichelgang wieder durchgängig zu machen und die angesammelte Flüssigkeit zu entleeren suchen, worauf man durch Einlegen eines Bleidrathes, den man von Zeit zu Zeit auszieht, um den Speichel ausfliessen zu lassen, die Durchgängigkeit des Ganges zu erhalten sucht. — Alle Schriftsteller stimmen übrigens überein, dass dieses Verfahren selten anwendbar ist, dessen Wirkung überhaupt nach dem, was wir oben über die Natur der Ranula gesagt haben und da man in manchen Fällen den Speichelgang für die Sonde durchgängig gefunden hat, ohne dass dadurch eine Aenderung der Geschwulst erzielt wurde, höchst problematisch ist.

§. 1770.

Von allen diesen Verfahrungsweisen ist die von Dupuytren angegebene die einfachste und sicherste. Man macht

eine kleine Incision oder Stichöffnung mit der Lancette in die Geschwulst und legt, nachdem die Flüssigkeit entleert ist, in diese Oeffnung einen Cylinder von Silber, Gold oder am besten von Platina, welcher 3 Linien lang, 1½ Linien dick und an seinen beiden Enden mit zwei elliptischen Platten versehen ist, welche aussen convex und innen etwas ausgehöhlt sind und zur Festhaltung des Instrumentes dienen, indem sich die Ränder der Oeffnung um den Cylinder zusammenziehen. Meine eigene Erfahrung bestätigt vollkommen die Vorzüge dieser Behandlungsweise; ich habe in allen Fällen dadurch dauernde Heilung erzielt; der innen liegende Cylinder verursachte keine Beschwerden — und wenn er sich nach längerer Zeit dislocirte und ausfiel, indem der Rand der inneren Platte Verschwärung verursachte, so erfolgte keine Recidive. — Andere haben durch diese Behandlungsweise nicht so günstigen Erfolg erzielt (v. Græfe, Kyll) — und würde sich darnach die Geschwulst wieder einstellen, so wäre die Excision der vorderen Wandung der Geschwulst am zweckmässigsten, indem man sie mit einer Hakenpincette aufhebt und mit einer Cooper'schen Scheere abträgt.

Breschet, a. a. O.
Schartler, in österr. med. Jahrbüchern. Bd. XVII. St. 4.

Reisinger's Modification des Dupuytren'schen Cylinders, indem er ihn mit einer Oeffnung versah; um dadurch der Flüssigkeit einen fortdauernden Abfluss zu verschaffen, habe ich ohne allen Vortheil gefunden.

II.

Von der Zurückhaltung der Galle.

Petit, Rémarques sur les tumeurs formées par la bile retenue dans la vesicule du fiel et qu'on a souvent prises pour des abscès au foie; in Mém. de l'Acad. de Chirurg. Vol. I. p. 155.
Morand, Observations sur les tumeurs à la vesicule du fiel; ebend. Vol. III.
Bloch, medicinische Bemerkungen. Berlin 1774. IV.
A. A. Sebastian, Diss. de hydrope vesiculae felleae. Heidelberg. 1827. 8.

§. 1771.

Die schon §. 912. erwähnte Ueberfüllung und Ausdehnung der Gallenblase, wenn der Ausfluss der Galle durch den *Ductus choledochus* verhindert ist, entsteht immer lang-

sam. Der Kranke fühlt, bei vorübergehender Störung des Appetites, längere oder kürzere Zeit einen stumpfen Schmerz unter den kurzen Rippen der rechten Seite, welcher sich oft nach der Magen- und Lendengegend ausbreitet. Später entstehen oft plötzlich, oft nach vorausgegangener Appetitlosigkeit, gestörter Verdauung, Verstopfung, Schmerzen in dem rechten Hypochondrium, und mehr oder weniger starker Gelbsucht, Anfälle von Kolik, deren Sitz besonders in der Gegend des Endes der neunten Rippe ist, mit welchen sich manchmal Erbrechen, Fieberbewegungen und andere Zufälle verbinden. Untersucht man während dieser Anfälle die schmerzhafte Stelle des rechten Hypochondriums, so entdeckt man eine mehr oder weniger beträchtliche, runde Geschwulst, welche unter dem vorderen Rande der Leber etwas hervorsteht, nach Oben mit demselben gleichsam vermischt, und bei verschiedener Lage des Kranken mehr oder weniger deutlich fühlbar ist. Diese Geschwulst wird manchmal von selbst, manchmal in dem Augenblicke, wo man sie drückt, kleiner und weniger gespannt, worauf alle Zufälle sich vermindern und gallige Stuhlausleerungen erfolgen. — Wenn die Ausdehnung der Gallenblase bedeutend wird, und lange dauert, so verliert die Geschwulst ihre Beweglichkeit, indem sie mit dem Bauchfelle verwächst, und scheint sodann eben sowohl an der Bauchwand, als an der Leber befestigt.

§. 1772.

Es scheint, dass bei dieser Krankheit der Zufluss der Galle in den Darmkanal meistentheils nicht völlig gehindert ist, der Kranke hat täglich natürlich gefärbten Stuhlgang. — Die Krankheit kann sich endigen in eine Gallenfistel, indem die in der Gallenblase angehäufte Galle, bei Statt findender Verwachsung mit dem Bauchfelle, sich einen Weg nach Aussen bahnt; die Gallenblase kann mit dem Colon oder einem anderen Darme verwachsen, und sich in denselben entleeren, oder sie kann bei nicht Statt findender Verwachsung mit dem Bauchfelle bersten, und eine tödtliche Gallenergiessung in die Bauchhöhle verursachen.

§. 1773.

Was die Behandlung dieser Krankheit anbelangt, so kann man sich im Anfange nur auf solche Mittel beschränken, welche den gereizten oder entzündlichen Zustand ver-

hüten und entfernen. Zugleich muss man durch ein gelindes Reiben, Streichen und Drücken der Geschwulst einen Theil der Galle in den Zwölffingerdarm zu entleeren suchen und auflösende Mittel anwenden. — So lange man nicht gewiss ist, dass Verwachsung der Gallenblase mit dem Bauchfelle in bedeutendem Umfange entstanden ist (was man wohl vermuthen, doch nicht mit völliger Gewissheit voraussagen kann, wenn der Kranke schon öftere Anfälle von Entzündung gehabt hat, und die Geschwulst nicht mehr beweglich ist; da auch durch eine geringe Adhäsion dies letzte bewirkt wird), darf man die Entleerung durch Eröffnung der Gallenblase nicht vornehmen, weil darnach tödtliche Gallenergiessung zu befürchten ist. Aus diesem Grunde scheint es rathsam, die Geschwulst nicht eher zu öffnen, als bis eine Entzündung der Bauchwand und selbst der äusseren Bedeckungen deutlich beweist, dass die Galle sich einen Weg nach Aussen bahnen will, in welchem Falle immer die Verwachsung in gehörigem Umfange sich gebildet hat.[1])

[1]) Delpech, Précis élémentaire. Vol. II. p. 272.

§. 1774.

Die Eröffnung der Gallenblase verrichtet man am besten, indem man auf der Geschwulst die Haut durch einen 1½ Zoll langen Schnitt und dann die Muskeln durch immer kleinere Schnitte bis auf das Bauchfell trennt; dann mit dem Zeigefinger der linken Hand sorgfältig untersucht, ob die Gallenblase verwachsen ist, und an der am meisten schwappenden Stelle das Bistouri oder die Lancette durch das Bauchfell und die Wand der Gallenblase sticht. — Wäre man der Verwachsung zwischen der Gallenblase und dem Bauchfelle nicht ganz gewiss, so soll man, nachdem das Bauchfell auf die angegebene Weise blosgelegt ist, einen Troikart in die am meisten fluctuirende Stelle einstossen, und die Röhre so lange liegen lassen, bis die Gallenblase mit dem Bauchfelle verwachsen ist, oder auf das Bauchfell ein Aetzmittel anbringen, um diese Verwachsung zu vermitteln.[1])

[1]) Richter, Anfangsgründe. Thl. V. §. 125. 127.

§. 1775.

Wenn die Galle entleert ist, so werde die Oeffnung durch Charpiewieken sanft ausgefüllt, den etwa sich einstel-

lenden Entzündungszufällen mit passenden Mitteln begegnet, und im Uebrigen ganz verfahren, wie bei der Gallenfistel (§. 913.) angegeben ist.

III.

Von der Zurückhaltung des Urines.

G. Albrecht, Diss. de ischuria. Gött. 1767. 4.

J. Wagner, Diss. de ischuria vesicali atque vesicae paracentesi. Argent. 1779. 4.

A. Murray, Diss. de paracentesi cystidis urinariae. Upsal. 1771. 4., in neuer Sammlung der auserlesenen Abhandlungen für Wundärzte. St. IV.

Weldon, Bemerkungen über die verschiedenen Arten des Blasenstiches. Aus dem Engl. Leipzig 1796 8.

A. Bonn, Bemerkungen über die Harnverhaltung und den Blasenstich über den Schaambeinen. Aus dem Holl. Leipzig 1796. 8.

A. B. Bakker, D. de urina medice vel chirurgice eliminanda. Workum. 1803. 8.

W. Schmid, über diejenigen Krankheiten der Harnblase, Vorsteherdrüse und Harnröhre (mit Ausnahme der Blasensteine), denen vorzüglich Männer in hohem Alter ausgesetzt sind. Wien 1806. 8.

Desault, auserlesene chirurgische Wahrnehmungen. Aus dem Franz. von Dörner. Frankf. 1806. Bd. XI. XII. S. 154.

S. T. Sömmerring, Abhandlung über die schnell und langsam tödtenden Krankheiten der Harnblase und Harnröhre bei Männern im hohen Alter. 2te Ausg. Frankf. 1822. 8.

Chopart, Traité des maladies des voies urinaires. Nouv. Edit. par E. H. Felix-Pascal. Paris 1821. 2 Vol. 8.

Heinlein, Bemerkungen über die Ischurie; in Harless Jahrbüchern der deutschen Medicin und Chirurgie. Bd. I. S. 185. Bd. III. S. 102.

B. Bell's chirurgische Abhandlung über die Krankheiten der Harnwege und des Mastdarmes und deren Behandlung. In chirurg. Handbibliothek. Weimar 1821. Bd. II. S. 144.

R. Bingham, praktische Bemerkungen über die Krankheiten und Verletzungen der Blase. Aus d. Engl. von Dohlhoff. Magdeburg 1823. 8.

J. Howship, on the diseases of the urine and the urinary organs. London 1823. 8.

Moulin, nouv. traitément des rétentions d'urine. Paris 1824.

§. 1776.

Urinverhaltung (Retentio urinae, Ischuria) heisst derjenige Krankheitszustand, wo der Urin durch irgend ein Hinderniss in den zu seiner Ausscheidung bestimmten Kanälen zurückgehalten wird. Dieses Hinderniss kann in den Nieren, in den Harngängen, in der Blase oder in der Urethra liegen; daher *Ischuria renalis, ureterica, vesicalis, urethralis.* — Es ist dabei entweder die Ausleerung des

Urines völlig unterdrückt, oder derselbe kann nur mit Schmerzen (*Dysuria*), oder nur tropfenweise ausgeleert werden (*Stranguria*).

Von der Zurückhaltung des Urines durch Verwachsung der Vorhautmündung ist schon §. 1702. gehandelt.

Von der Zurückhaltung des Urines ist jener krankhafte Zustand zu unterscheiden, wo wegen örtlichen Störungen in den Nieren oder durch eine allgemeine Krankheit *kein Urin secernirt wird* (*Anuria, Suppressio urinae*).

J. Abercrombie, in Edinbourg medical and surgical Journal. No. LXVII. April 1821.

§. 1777.

Die Zurückhaltung des Usines in den Harngängen und den Nieren kann hervorgebracht werden durch fremde Körper, welche ihre Höhle ausfüllen, wie Steine, Hydatiten, Blutklumpen, Eiter, verdickten Schleim, Würmer; oder durch Entzündung, chronische Anschwellung und Krampf der Harngänge, oder durch Geschwülste, welche die Harngänge zusammendrücken. Selten besteht das Hinderniss, welches sich dem Durchgange des Urines durch die Harnleiter entgegensetzt, auf beiden Seiten; daher fehlt auch selten die Ausleerung des Urines ganz; auch kann der Abfluss desselben vollkommen oder unvollkommen gehindert sein.

§. 1778.

Alle Erscheinungen, durch welche sich die Harnverhaltung in den Ureteren offenbart, sind zweifelhaft. Der Kranke fühlt mehr oder weniger heftigen, drückenden, stechenden Schmerz, welcher sich von der Nierengegend nach Abwärts erstreckt, und sich bei Bewegungen vermehrt. Es fehlen, wenn auch die Ausleerung des Urines geringer ist, die Zeichen einer Ansammlung desselben in der Blase. Nur, wenn der Kranke früher schon kleine Steine mit dem Urine von sich gab, wenn, nach vorausgegangenen Schmerzen in den Nieren, ein stechender Schmerz von denselben herab zu steigen scheint, und sich an einer bestimmten Stelle ein Gefühl von Schwere und Spannung einstellt, so kann man mit Wahrscheinlichkeit die Verstopfung des Harnleiters durch einen Stein annehmen. — Die Ausdehnung der Harnleiter oberhalb der verstopften Stelle wird nach und nach sehr beträchtlich, doch soll man nie äusserlich eine Geschwulst entdecken können, was aber durch Allan's [1]) Beobachtung widerlegt wird. Zuletzt häuft sich der Urin in den Nieren

selbst an, und kann diese um das Doppelte oder Dreifache ihrer natürlichen Grösse ausdehnen. Wenn die Verstopfung nur auf einer Seite ist, so kann das Uebel längere Zeit ohne besondere Nachtheile bestehen; indem durch die vicariirende Thätigkeit der anderen Niere die natürliche Menge Harnes ausgeleert wird. — Die Gefahren, welche überhaupt durch die Ischuria ureterica herbeigeführt werden können, sind völlige Unterdrückung der Harnsecretion, wodurch die bald anzugebenden allgemeinen Erscheinungen hervorgebracht werden, Entzündung und Eiterung der Harnleiter und Nieren, Platzen derselben, in welchem Falle Urinextravasate in das Zellgewebe und Urinfisteln, oder, wenn sich der Urin in die Unterleibshöhle ergiesst, tödtliche Entzündung entstehen.

[1]) London medical Gazette. 1837. 11 March. — Der Kranke litt früher an Harngries, hierauf an den Symptomen der Verstopfung eines Ureteres durch einen Stein, welche 5 Tage trotz einer entsprechenden Behandlung anhielten. Hierauf entstand eine Geschwulst in der linken Hüftgegend, welche täglich zunahm, während die Menge des gelassenen Urines sich täglich minderte. Drei Wochen nach dem Anfange des Leidens wurde die Haut und die Muskelschichte über dem Hüftbeinkamme durchschnitten und durch die Fascia transversalis in die darunter befindliche Höhle im Troikart eingestossen, worauf 7 Nössel Urin ausflossen. Die Symptome minderten sich; das Liegenbleiben einer Röhre wurde nicht ausgehalten; die Reizsymptome kehrten zurück und nach einer Woche wurden durch eine wieder eingeführte Röhre wieder 6 Nössel Urin und 2 Nössel Eiter entleert. Die Kräfte nahmen ab und von Zeit zu Zeit wieder zu; der Kranke starb 5 Monate und 11 Tage nach der Operation, während welcher Zeit die Urinfistel bestand. Der Tod wurde durch allmählige Erschöpfung herbeigeführt. Bei der Section fand sich die Niere in einen zelligen Sack ausgedehnt, die Schleimhaut des Uretres verdickt und am unteren Theile durch coagulable Lymphe vollkommen geschlossen.

§. 1779.

Was die Behandlung der Ischuria ureterica betrifft, so kann dieselbe sich nur auf den Gebrauch antiphlogistischer Mittel, Aderlassen, erweichende Klystiere, Bäder, Umschläge u. s. w. beschränken, wenn heftige Schmerzen und entzündliche Zufälle damit verbunden sind. Im entgegengesetzten Falle können erschütternde Bewegungen, z. B. Reiten, auch Brechmittel, mit Erfolg angewandt werden, um das Herabsteigen des Steines in dem Ureter zu befördern.

§. 1780.

Wenn der Urin in der Harnblase zurückgehalten wird, so entstehen, nach dem Grade und der Dauer der Ansamm-

lung, verschiedene Zufälle. Der Kranke fühlt einen beständigen Drang zum Uriniren, wobei nichts ausgeleert wird; eine Schwere und Spannung in der unteren Bauchgegend und dem Damme; über den Schaambeinen erhebt sich eine elastische, im Anfange fluctuirende Geschwulst, welche sich oft bis zu dem Nabel und höher erhebt, meistens in der Mitte des Unterleibes, zuweilen auch mehr auf der einen oder andern Seite sich befindet. Da sich die Blase, besonders im Durchmesser von Oben nach Unten, vergrössert, so drückt ihr ausgedehnter Hintergrund nach Unten, drängt gegen das Mittelfleisch, drückt die Mutterscheide, und bei Männern den Mastdarm, wo man dann beim Untersuchen dieser Kanäle mit dem Finger eine sie zusammendrückende, elastische Geschwulst findet. Oft kann sich die Blase, wegen besonderer Rigidität ihrer Häute, nur wenig ausdehnen. Bei dickleibigen Personen kann die Geschwulst nicht so deutlich gefühlt werden, wie bei mageren.

Ein wichtiges Zeichen, welches selten fehlen und welches man auch bei sehr dicken Personen wahrnehmen kann, ist der matte Ton, welchen man bei der Percussion von dem schwerdtförmigen Fortsatze längs der weissen Linie herunter und von der Gräthe des Darmbeines der einen Seite zu der der anderen, in der Gegend, welche die Blase einnimmt, findet und wodurch man, so wie durch den hellen Abdominalton im Umfange der Blase die Grenzen dieses Organes bestimmen kann. — Ein anderes, als pathognomisch betrachtetes Zeichen soll die Schwappung der in der Blase enthaltenen Flüssigkeit sein, welche man wahrnimmt, wenn man mit einem Finger in dem Mastdarme oder der Scheide und mit der auf die Blasengegend aufgelegten anderen Hand durch abwechselnden Druck hervorbringen und fühlen kann (PIGNE).

§. 1781.

Wenn der Urin nicht auf dem gewöhnlichen Wege ausgeleert, die Ausdehnung der Blase immer bedeutender wird, so können die Ausgänge der Krankheit verschieden sein. Die Blase kann durch partielle brandige Zerstörung bersten, und der Urin sich in das nahegelegene Zellgewebe ergiessen, in welchem Falle entweder Urinfisteln entstehen, oder, als Folge brandiger Entzündung der Eingeweide des Unterleibes, der Tod erfolgt. — Die Blase kann sich heftig entzünden, und die Entzündung sich über die Eingeweide des Unterleibes ausbreiten. — Manchmal werden, wenn die Blase den höchsten Grad ihrer Ausdehnung erreicht hat, die Harnleiter bis zu den Nieren bedeutend ausgedehnt (was Einige mit Unrecht wegen der schiefen Einmündung der Ureteren

in die Blase in Zweifel ziehen); durch die Zersetzung des Urines und seine Rückwirkung auf den ganzen Organismus entsteht heftiges Fieber mit schnellem Sinken der Kräfte, äusserst schnellem Pulse, trockener Zunge, Sopor, Delirium; die ganze Ausdünstung des Kranken hat einen urinösen Geruch, alle Excretionen werden verändert; es entsteht oft wasserhelles Erbrechen mit urinösem Geruche, und der Kranke stirbt bald. Manchmal öffnet sich der Urachus, und der Urin fliesst durch den Nabel aus.

§. 1782.

Wenn sich eine Urinverhaltung langsam ausbildet, so, dass längere Zeit hindurch nur ein Theil des Urines ausgeleert wird, während die Blase immer noch mit Urin gefüllt bleibt, so sind die Erscheinungen weniger heftig. Durch den in der Blase angesammelten Urin, welcher sich zersetzt, entsteht eine schleichende Entzündung, welche vorzüglich die Schleimhaut der Blase angreift, und ihre Secretion verändert. Das allgemeine Befinden wird gestört, die Verdauung leidet, das Gesicht wird bleich, die Muskeln werden schlaff, die Kranken sind häufig Fieberbewegungen unterworfen u. s. w. Die Wandungen der Blase werden oft bedeutend verdickt, und es bilden sich manchmal durch das Voneinanderweichen der Fasern ihrer Muskelhaut Falten und sackförmige Vertiefungen. [1])

1) Diese sackförmigen Vertiefungen sind der erste Grad der spontanen Perforationen der Blase, welche MERCIER (Gazette medicale. Tom. III. 1835. pag. 312) sehr gut beschrieben und die man, als durch den Schenkel der Sonden bewirkt, betrachtet hat. Die Schleimhaut der Blase setzt sich in diese Vertiefungen fort und ist manchmal in unmittelbarer Berührung mit dem Bauchfelle, manchmal noch durch eine verschiedentlich dicke Lage von Zellgewebe von demselben getrennt. — Diese Vertiefungen entstehen vorzüglich an den Seiten und an dem unteren Theile der hinteren Wand der Blase, oberhalb der Mündung der Ureteren. — Oft ulcerirt nach einer gewissen Zeit die Schleimhaut im Grunde dieser Säcke und es erfolgt Ergiessung des Urines, auch kann bei Zurückhaltung des Urines und bei den heftigen Anstrengungen zu seiner Austreibung, welche die Ursache dieser zellenartigen Vertiefungen sind, die Schleimhaut zerreissen, nachdem — oder auch ohne dass vorher eine ulcerative Entzündung entstanden ist. Da der Grund dieser Säcke keine Contractilität hat, wohl aber ihre Oeffnung, welche von den Muskelbündeln umgeben ist, so erneuert sich der Urin nur schwer in denselben, er häuft sich an, zersetzt sich und verursacht Entzündung. Manchmal bilden sich Steine in denselben, welche sich allmählig vergrössern, den Grund des Sackes ausdehnen, ohne seine Oeffnung zu

vergrössern — und so die eingesackten Steine bilden, welche ebenfalls Entzündung hervorrufen und Perforation bewirken können. — Der Eiter, welcher sich in Folge einer solchen Perforation bildet, kann sich in dem Zellgewebe unter dem Bauchfell ausbreiten und dort einen oder mehrere Abscesse bilden, welche sich in das Bauchfell öffnen, entweder ohne vorläufig Verwachsung bewirkt zu haben, worauf der Tod schnell erfolgt, — oder nachdem sich eine den Eiter begrenzende Verwachsung gebildet hat, wo die tödtlichen Folgen weniger schnell auftreten. — Manchmal öffnet sich der Abscess in den Darmkanal, in die Bauchwand, in die Weiche u. s. w., und bewirkt den Tod nur auf consecutive Weise; auch kann sich in diesem Falle eine Urinfistel bilden (PIGNE).

§. 1783.

Die Ursachen der Zurückhaltung des Urines in der Blase können sein:

1) *Lähmung der Blase.*

2) *Entzündung.*

3) *Krampf.*

4) *Verstopfung der Harnröhre*, und zwar bedingt:

a) Durch *fremde Körper*, die von Aussen in die Urethra oder die Blase gebracht werden; oder durch Steine, coagulirtes Blut u. s. w.

b) Durch *Anschwellung und Verhärtung der Vorsteherdrüse.*

c) Durch *Auswüchse in der Blase.*

d) Durch *Druck* des schwangeren oder umgebeugten Uterus, durch Geschwülste oder verhärtete Eingeweide.

e) Durch *Stricturen.*

§. 1784.

Die paralytische Urinverhaltung (Ischuria paralytica) entsteht gewöhnlich langsam, der Urin wird nach und nach nicht mehr mit derselben Kraft gelassen, die Kranken empfinden bald darnach wieder das Bedürfniss zu uriniren, was sie nur mit der grössten Anstrengung befriedigen können. Diese Beschwerden werden nach und nach grösser, der Urin fängt endlich an, unwillkührlich abzufliessen, und der Kranke kann durch seine Anstrengungen den Abfluss wenig oder gar nicht verstärken, welcher endlich ganz unterdrückt wird. Die ausgedehnte Blase bildet über den Schaambeinen die §. 1780. beschriebene Geschwulst, welche beinahe unschmerzhaft ist, und oft so bedeutend wird, dass sie für Schwangerschaft oder Wassersucht gehalten werden kann, welcher Missgriff um so eher möglich ist, wenn, wie es

manchmal geschieht, der Kranke das Vermögen behält, den Urin durch kräftige Anstrengungen auszuleeren, oft auch eine, der Menge des Getränkes verhältnissmässige Quantität des Urines den Tag über gelassen, ohne dass jedoch die ausgedehnte Blase entleert wird. Drückt man die ausgedehnte Blase etwas stark, so fliessen einige Tropfen Urines durch die Harnröhre ab. — Manchmal entsteht die paralytische Urinverhaltung schnell unter heftigen Zufällen eines krampfhaften und entzündlichen Leidens des Blasenhalses, wo, wenn nicht schnelle Hülfe geleistet wird, die Ausdehnung der Blase bedeutend und Lähmung ihrer Wandungen verursacht wird. Im späteren Verlaufe gesellen sich dann Schleimfluss der Blase, Verdickungen ihrer Wandungen, Auftreibungen der Prostata u. s. w. hinzu. — Diese Art der paralytischen Urinverhaltung tritt meistens bei älteren Personen auf, welche auf verschiedene Weise ausgeschweift, an Gicht und Rheumatismus gelitten haben, und in der Regel ist Versetzung der Gicht oder Erkältung die nächste Veranlassung.

§. 1785.

Wenn die Blase bei dieser Urinverhaltung einen hohen Grad von Ausdehnung erreicht, so widerstrebt der Druck der Bauchmuskeln und der Eingeweide ihrer ferneren Ausdehnung; es träufelt immer wieder etwas Urin aus, und es kömmt nicht zur Berstung der Blase. Es können sich aber entzündliche Zufälle hinzugesellen, mehr oder weniger heftiges Fieber. Hier wird der Ausfluss des Urines völlig unterdrückt, und die Blase kann bis zu dem Grade ausgedehnt werden, dass sie brandig wird und zerreisst. Doch ist dieser Ausgang selten.

Oesterlen (in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. VIII. S. 421) unterscheidet die paralytische Ischurie in Ischuria paralytica partialis vesicae, wo die Kraft des Blasenkörpers und der Bauchmuskeln zu schwach, und in die Ischuria paralytica universae vesicae, wo Lähmung des Blasenkörpers und des Schliessmuskels der Blase zugegen ist.

§. 1786.

Diese Urinverhaltung ist vorzüglich alten Leuten eigen, und bedingt durch den Verlust des Contractionsvermögens der Blase, bei der im höheren Alter allgemein abnehmenden Muskelthätigkeit. — Sie kann die Folge sein vorausgegangener, schwächender Ursachen, einer ausschweifenden Le-

bensart, venerischen Leidens, häufiger Selbstbefleckung. — Die üble Gewohnheit, den Urin lange zu halten, bringt sie häufig bei Personen hervor, die eine sitzende Lebensart führen, immer mit Anstrengung arbeiten, und den Drang zum Uriniren öfters unbefriedigt vorübergehen lassen. — Sie kann die Folge sein einer Commotion und Lähmung des unteren Theiles des Rückenmarkes und der Sacralnerven, organischer Krankheiten des Rückenmarkes. Sie entsteht häufig in nervösen Fiebern.

§. 1787.

Die Prognose bei dieser Krankheit richtet sich nach dem Grade, der Dauer, dem Alter des Kranken und nach den Ursachen. Am leichtesten ist sie bei jüngeren Personen zu heilen; je älter der Kranke und sein Uebel ist, um so geringer die Hoffnung zur Heilung. Liegen der Krankheit Affectionen des Rückenmarkes und der Sacralnerven zum Grunde, so richtet sich die Prognose nach diesen.

§. 1788.

Die Behandlung der paralytischen Urinverhaltung besteht in der Entleerung der Blase vom Urine, und der Wiederherstellung ihres Contractionsvermögens. Die Mittel, welche der letzten Indication entsprechen, nützen nichts ohne gleichzeitige Erfüllung der ersten.

§. 1789.

Man muss vermittelst des Katheters die Entleerung der Blase so oft vornehmen, dass jede Ausdehnung derselben durch den sich wieder ansammelnden Urin verhütet wird. Man kann entweder den Katheter, so oft es nothwendig ist, von Neuem einführen, oder einen elastischen Katheter in der Blase liegen lassen, was in allen Fällen, wo der Kranke nicht unter genauer Aufsicht steht, am zweckmässigsten ist, indem die Ansammlung sich oft ungeheuer schnell wieder erzeugt, und daher die Blase wieder bedeutend ausgedehnt wird. Die Einbringung des Katheters ist in diesem Falle nie mit Schwierigkeit verbunden, und wird in kurzer Zeit gewöhnlich von dem Kranken selbst erlernt. Wenn die Schwäche der Blase gross ist, fliesst der Urin oft durch den Katheter nur ab, wenn man auf den Unterleib drückt. Dieses Nichtausfliessen des Urines durch den Katheter kann zu

dem Irrthume verleiten, als sei derselbe nicht in die Blase gelangt. [1]) Der Katheter muss so lange angewandt werden, bis der Urin durch denselben, und zwischen ihm und der Urethra in starkem und ununterbrochenem Strome zum Vorscheine kömmt, und wenn der Kranke auch ohne Katheter den Urin lässt, man durch den nachher eingeführten Katheter überzeugt wird, dass kein Urin in der Blase zurückgeblieben ist.

[1]) Oesterlen, a. a. O. S. 420.

§. 1790.

Die Mittel, welche der zweiten Indication entsprechen, sind: kalte Waschungen der Schaamgegend und des Mittelfleisches; kalte Ueberschläge, kalte Einspritzungen in den Mastdarm, Einreibungen flüchtiger Salben in das Mittelfleisch und die Blasengegend. Innerlich gibt man die Arnica, das Oleum animale Dippelii, die spanischen Fliegen zu einem Gran täglich mit Kampfer und arabischem Gummi, die Canthariden tinktur zu 15 bis 20 Tropfen mit Mandelmilch. — Man wendet ferner allgemeine stärkende Bäder an, den Galvanismus, die Electricität, und Blasenpflaster auf das heilige Bein.

Wenn der Kranke wieder den Urin selbst lassen kann, darf er nicht den geringsten Drang zum Uriniren unbefriedigt vorübergehen lassen.

§. 1791.

Bei der schnell entstehenden paralytischen Urinverhaltung, wo Gicht oder rheumatisches Leiden mit im Spiele ist, dienen warme Bäder von Schwefelleber, Fomentationen von aromatischen Kräutern mit Wein und Essig, Einreibungen von Oleum juniperi, besonders in die innere Seite der Schenkel; Schröpfen, leicht abführende Mittel. — Wenn bedeutendere Entzündungszufälle zugegen sind, setze man Blutigel an den Damm. Die Einführung des Katheters, so nothwendig sie ist, ist gewöhnlich schwierig, wegen Zusammenziehung des Blasenhalses.

§. 1792.

Wenn die paralytische Urinverhaltung schon längere Zeit gedauert, und sich ein entzündlicher Zustand hinzugesellt hat, so muss man, nach Maassgabe der Umstände, anti-

phlogistisch verfahren, zur Ader lassen, Klystiere, diluirende, leicht zusammenziehende Getränke, z. B. Alaunmolken u. s. w., anwenden. — Wäre die Krankheit, wie häufig bei sehr bejahrten Leuten, und wenn sie schon lange gedauert hat, unheilbar, so muss sich der Kranke immer zur Entleerung der Blase eines Katheters bedienen.

Dem Lähmungszustande der Blase ist derjenige einigermaassen entgegengesetzt, wo, als Folge irgend eines Reizes oder einer übeln Gewohnheit, der Urin zu häufig ausgeleert, und auf diese Weise die Capacität der Harnblase nach und nach so vermindert wird, dass sie nur eine äusserst geringe Menge Urines fassen kann, wodurch schmerzhafter Drang bei der geringsten Ansammlung des Urines habituell wird. Man kann auf diesen Zustand schliessen durch die Geschichte seiner allmähligen Entstehung, und wenn man bei der Untersuchung mit dem Katheter keine Strictur der Harnröhre, keinen fremden Körper in der Blase findet, der Katheter aber gar nicht in der Höhle der Blase herumgeführt werden kann. — Die Behandlung dieses Uebels muss die allmählige Ausdehnung der Blasenwandungen zu ihrem natürlichem Grade bezwecken, was durch willkührliche Zurückhaltung des Urines, oder, wenn dieses nicht möglich ist, durch Einlegen eines Katheters Tag und Nacht längere Zeit hindurch, indem man nach und nach die Zwischenzeiten des Harnauslassens verlängert, grschehen kann. [1]) — Die zu grosse Sensibilität der Blase wird getilgt, dadurch, dass man die Blase nöthigt, einen grösseren Reiz zu ertragen, auch kann dadurch die contractive Kraft des Schliessmuskels vermehrt werden. — In den meisten Fällen steht aber diese erhöhte Empfindlichkeit der Blase (wenn sie nicht durch örtliche Krankheitszustände in den Harnwegen bedingt ist) mit Störungen der Verdauung und unregelmässiger Lebensweise in Verbindung, und erfordert leicht abführende, später tonische Mittel, lauwarme Bäder oder Waschungen des Mittelfleisches mit lauwarmem Wasser, Klystiere mit Opium, Ableitungsmittel und strenge Regulirung der Diät.

[1]) v. WINTER, über die Harnbeschwerden von verminderter Capacität der Harnblase; in GRÆFE'S und v. WALTHER'S Journal. Bd. I. S. 309.
HYSLOP, in Medico-chirurgical Transactions. Vol. VI.
BINGHAM, a. a. O. S. 234.

§. 1793.

Die *durch Entzündung bedingte Urinverhaltung (Ischuria inflammatoria)* entsteht mit den heftigsten und gefährlichsten Zufällen. Ausser dem heftigsten Drange fühlt der Kranke einen tiefsitzenden Schmerz in der Blase und den naheliegenden Theilen. Es ist Fieber zugegen, die aufgetriebene Blasengegend schmerzt bei der Berührung, ist manchmal selbst geröthet. — Die Entzündung kann sich über die andern Eingeweide verbreiten, es entsteht Aufstossen, Erbrechen, und dauert sie über den sechsten Tag, so ist

das Leben des Kranken in der grössten Gefahr, der Tod beinahe unvermeidlich. — Manchmal hat die Entzündung einen mehr schleichenden Verlauf, und erzeugt puriforme Secretion und Verdickung der Blase.

§. 1794.

Die Entzündung kann bei dieser Harnverhaltung in dem ganzen Kanale der Urethra, in dem Blasenhalse, in der Prostata oder in der Blase selbst ihren Sitz haben. Ihre Ursachen sind: äussere Gewaltthätigkeiten, welche das Mittelfleisch und die Blasengegend treffen, Steine in der Harnblase, Fortpflanzung der Irritation des Mastdarmes zur Blase bei Hämorrhoidal-Beschwerden, Mastdarmfisteln u. s. w.; ein hoher Grad der Entzündung beim Tripper; unterdrückte gewohnte Ausleerungen, zurückgetretene Gicht, zurückgetriebene Hautausschläge und Erkältung.

§. 1795.

Bei der entzündlichen Urinverhaltung müssen antiphlogistische Mittel, mit Rücksicht auf die Ursache, welche sie hervorbrachte, angewandt werden. Man lässt zur Ader, setzt Blutigel an das Mittelfleisch, und gibt innerlich schleimige Getränke, doch so wenig als möglich, um die Anfüllung der Blase nicht zu sehr zu vermehren. Da bei der entzündlichen Urinverhaltung immer auch krampfhafte Zusammenschnürung des Blasenhalses zugegen ist, so muss man zugleich warme anodyne Ueberschläge über die Schaamgegend und das Perinäum, warme Bäder, warme Dämpfe von Chamillen an das Mittelfleisch, Einreibungen flüchtiger Salben, Klystiere mit Opium u. s. w. anwenden. Tabacksklystiere werden sehr gelobt; Vesicantien dürfen nicht angewandt werden: innerlich ist vorzüglich der Mercurius dulcis mit Opium wirksam.

§. 1796.

Bei heftiger Tripperentzündung macht man ausserdem erweichende Ueberschläge über das ganze Glied, legt den Kranken horizontal, und unterstützt die Hoden durch ein Suspensorium. Bei Hämorrhoidal-Beschwerden setzt man Blutigel an den Mastdarm, gibt innerlich Cremor tartari mit Schwefel.

§. 1797.

Obgleich die Entleerung des Urines nothwendig ist, weil er als Reiz die Entzündung vermehrt, so schreite man doch

nicht eher dazu, bis die angegebenen Mittel in Gebrauch gezogen sind. Das Einbringen des Katheters ist hier immer schmerzhaft und schwierig. Man bedient sich am besten eines elastischen Katheters, und schiebt die Spitze desselben nicht weit in die Blase, damit ihre Wandungen nicht gereizt werden. Wenn der Katheter auf keine Weise eingeführt werden kann, und Brand der Blase zu fürchten ist, so muss der Blasenstich ohne Aufschub gemacht werden.

§. 1798.

Bei der *krampfhaften Urinverhaltung, Ischuria spasmodica,* ist der Blasenhals, vielleicht auch die Urethra, an verschiedenen Stellen, bei gleichzeitiger krampfhafter Zusammenziehung der Muskeln des Perinäums, verengt. Sie entsteht vorzüglich bei empfindlichen Subjecten, bei Hypochondristen, bei Hämorrhoidal-Beschwerden, wo oft zugleich eine krampfhafte Zusammenziehung des Schliessmuskels des Afters zugegen ist, durch Erkältung, ungegohrene Getränke, Würmer, zu langes Zurückhalten des Urines u. s. w. — Diese Urinverhaltung hat das Eigenthümliche, dass sie manchmal verschwindet und wieder kömmt; es fehlen dabei die Zeichen der entzündlichen Urinverhaltung; wenigstens sind sie im Anfange nicht zugegen, können sich aber später hinzugesellen.

§. 1799.

Im Allgemeinen wendet man bei dieser Harnverhaltung krampfstillende Mittel an, warme Uebesschläge von Chamillen, Hyoscyamus u. s. w. auf das Mittelfleisch und die Blasengegend; Einreibungen flüchtiger Salben mit Opium, des Ol. hyoscyami; Klystiere von Chamillen, Asa foetida und Opium, Tabacksklystiere, [1]) lauwarme Halbbäder von Chamillen. Innerlich gibt man Dover'sche Pulver, Opium mit schleimigen Mitteln, das Pollen lycopodii u. s. w. — Nach den verschiedenen Ursachen wendet man bei Hämorrhoiden Schwefel mit Cremor tartari; bei Erkältung diaphoretische Mittel, vorzüglich den Kampfer in angemessener Gabe, bei Würmern Anthelmintica, und nach dem Genusse ungegohrener Getränke Magnesia usta mit aromatischem Zusatze an, und lässt die Eichel in kaltes Wasser tauchen.

[1]) Earle, on the use of nicotiana in retention of urine; in medico-chirurg. Transact. Vol. VI. p. 82.

§. 1800.

Kömmt der Urin bei dieser Behandlung nicht zum Flusse, so muss der Katheter eingeführt werden, wobei man immer ein bedeutendes Hinderniss am Blasenhalse, manchmal selbst beim Fortführen des Katheters in der Harnröhre, findet. — Gesellen sich entzündliche Zufälle zu den krampfhaften, so muss die antiphlogistische Heilmethode mit der antispasmodischen verbunden werden. — Wenn diese Urinverhaltung durch den, willkührlich zu lange zurückgehaltenen Urin entstanden ist, wo sodann durch seine stärkere Ansammlung die Zufälle immer gesteigert werden, so muss oft gerade die Behandlung mit der Einführung des Katheters beginnen.

§. 1801.

Die Urinverhaltung, welche durch Verstopfung der Urethra bedingt ist, kann hervorgebracht werden durch Steine in der Blase, wenn sie sich vor die innere Oeffnung der Harnröhre legen, oder, wenn sie klein sind, sich in dieselbe einzwängen, durch coagulirtes Blut, verdickten Schleim, durch Würmer, welche mit dem Urine abgehen, durch fremde Körper, welche von Aussen in die Urethra gebracht werden. In allen diesen Fällen wird entweder die Urethra völlig durch den fremden Körper verschlossen, oder als Folge der von ihm hervorgebrachten Irritation und krampfhaften Zusammenziehung.

§. 1802.

Wenn ein Blasenstein sich gegen den Blasenhals legt, und Ischurie hervorbringt, so muss auf dieselbe Weise, wie bei inflammatorischer Ischurie, verfahren, und durch Rückenlage des Kranken mit erhöhtem Becken, oder durch den eingebrachten Katheter, der Stein von dem Blasenhalse entfernt werden. — Bei Blutklumpen und angesammeltem Schleime in der Urethra hilft die Einführung des Katheters. — Stecken kleine Steine oder andere feste Körper in der Urethra selbst, so muss man bei gleichzeitiger Anwendung antiphlogistischer und antispasmodischer Mittel suchen, dieselben entweder nach und nach aus der Urethra herauszudrücken, oder sie mit der Hunter'schen oder Cooper'schen Zange auszuziehen, nachdem man die Harnröhre durch Einlegen dicker Bougies, besonders von Darmsaiten, vorläufig erweitert hat. Erreicht man auf diese Weise den Zweck nicht, so muss an der Stelle, wo der fremde Körper sitzt,

ein Einschnitt gemacht, und derselbe ausgezogen werden. Nachher legt man einen Katheter ein, und sucht die Wunde durch die schnelle Vereinigung zu heilen.

Die Urinverhaltung durch kleine Steinchen, welche sich in die Harnröhrenmündung, oder den häutigen Theil der Urethra werfen, kömmt wahrscheinlich häufiger vor, als man gewöhnlich glaubt, indem die Diagnose zweifelhaft ist, und wenn der Katheter eingebracht werden kann, der kleine Stein nicht gefühlt, im entgegengesetzten Falle aber die Urinverhaltung für entzündlich oder krampfhaft gehalten wird. Als Zeichen einer solchen Ischuria calculosa können einigermaassen betrachtet werden, die Entstehung derselben nach mechanischen Bewegungen, ohne vorausgegangenen anderen Einfluss, Nachlass nach einer Erschütterung. Zur Entfernung dieser kleinen Steinchen, wo dieses nicht durch den Katheter möglich ist, z. B. bei gleichzeitig bestehenden Stricturen, dienen Injectionen von Wasser, welche man mit einiger Gewalt in die Urethra macht; und gleichzeitige Frictionen und Erschütterungen des Perinäums, nur darf die Blase nicht schon bedeutend überfüllt, oder die Harnröhre beträchtlich entzündet sein.

Schreger, chirurgische Versuche. Thl. I. S. 187.
J. Cloquet, im Journal de Médecine. 1818. Tom. II. p. 19.

§. 1803.

Bei der Urinverhaltung durch Druck des schwangeren Uterus oder anderer Eingeweide besteht die palliative Hülfe in der Anwendung des Katheters. Im ersten Falle hört die Ischurie nach der Geburt auf, im zweiten muss man die Verhärtungen der Eingeweide aufzulösen, so wie anderweitige Geschwülste, welche die Urethra comprimiren, zu entfernen suchen. Ueber die Harnverhaltung bei der Zurückbeugung des Uterus s. §. 1308.

§. 1804.

Auswüchse in der Blase, vorzüglich in der Gegend des Blasenhalses, als Ursache der Ischurie, sind selten, und die Diagnose ist immer unsicher. Manchmal besteht nur ein Auswuchs von beträchtlicher Grösse, manchmal mehrere; einige haben einen dünnen Stiel, andere eine breite Basis. Die Anwendung des Katheters ist die einzige palliative Hülfe. Man hat solche Auswüchse, welche man bei dem Steinschnitte entdeckte, mit der Zange drehend ausgerissen.[1])

[1]) Desault, a. a. O. S. 228.

§. 1805.

Geschwülste der Vorsteherdrüse können auf mehrfache Weise entstehen, und den Abgang des Urines entweder

beschwerlich, oder ganz unmöglich machen. Die Anschwellung der Prostata kann bedingt sein: durch Entzündung, durch Varicosität der Gefässe, durch Verhärtung und durch Steine.

§. 1806.

Die Entzündung der Prostata kann Folge des Trippers, äusserer Gewaltthätigkeiten u. dgl. sein, sie entwickelt sich gewöhnlich rasch. Der Kranke hat ein Gefühl von Schwere und Brennen im Mittelfleische und After, einen klopfenden Schmerz, dessen Sitz er bestimmt im Blasenhalse angibt. Der Schmerz vermehrt sich beim Drucke auf das Mittelfleisch, besonders aber beim Stuhlgange; der Kranke hat Zwang und häufigen Drang zum Harnen; mit einem in den Mastdarm eingebrachten Finger fühlt man die Geschwulst der Prostata. Nach dem Grade der Heftigkeit der Entzündung entstehen Fieberbewegungen u. s. w. — Wird die Entzündung der Prostata nicht zertheilt, so kann sie in Eiterung übergehen. Es zeigt sich unter diesen Umständen, nachdem die entzündlichen Zufälle über den achten Tag angehalten haben, ein klopfender Schmerz, vermehrtes Fieber gegen Abend, Frösteln und die Zufälle der Harnverhaltung, welche etwas nachgelassen haben, vermehren sich von Neuem. — Die Eiterung scheint selten in der eigentlichen Substanz der Drüse, sondern mehr in ihren Umgebungen und in dem die Lappen der Drüse verbindenden Zellgewebe Statt zu haben; manchmal bilden sich mehrere Eiterheerde, und in diesem Falle gehen die Kranken meistens zu Grunde, indem sich einige Abscesse nach Innen, andere nach Aussen öffnen, Senkungen des Eiters, fistulöse Gänge und erschöpfende Eiterung entstehen.

§. 1807.

Die Behandlung der Harnverhaltung durch Entzündung der Vorsteherdrüse stimmt ganz mit den bei der entzündlichen Harnverhaltung (§. 1795.) angegebenen überein. Man wendet Aderlässe, Blutigel an den After, Bäder, erweichende Klystiere, Breiumschläge auf das Mittelfleisch u. s. w. an. Wird dadurch der Harnabfluss nicht hergestellt, so muss der Katheter eingeführt werden, was jedoch nie ohne Beschwerde und grosse Schmerzen möglich ist, weil die angeschwollene Drüse die Richtung der Harnröhre verändert, weswegen auch immer ein Katheter mit einem langen

Schnabel gewählt, und diesem oft eine stärkere Biegung gegeben werden muss. — Hat sich ein Abscess in der Prostata gebildet, so ist die Einführung des Katheters das einzige Mittel. Entweder wird dabei der Abscess geöffnet, wobei man sich in Acht zu nehmen hat, dass man keinen falschen Weg macht, oder der Abscess bricht von selbst auf, und der Eiter entleert sich mit dem Urine. Der Katheter muss so lange in der Blase liegen bleiben, bis der Urin nicht mehr mit Eiter vermischt ist. Desault [1]) empfiehlt zugleich reinigende Einspritzungen von Gerstendecoct.

[1]) A. a. O. S. 285.

§. 1808.

Die Geschwulst der Prostata durch Varicosität ihrer Gefässe entsteht meistens langsam, bei älteren Subjecten nach vorausgegangenen Hämorrhoidal-Beschwerden, bei Stockungen im Unterleibe, nach Ausschweifungen in der Liebe, nach öfteren Trippern, bei sitzender Lebensart und guter Kost, nach dem Missbrauch erhitzender Getränke, nach häufigen Anstrengungen bei der Harn- und Stuhlausleerung. Sie entwickelt sich immer langsam. Die Harnausleerung wird beschwerlicher nach starker Bewegung, nach dem Genusse erhitzender Speisen und Getränke u. s. w.; mit dem in den Mastdarm eingebrachten Finger fühlt man die angeschwollene Prostata, welche unschmerzhaft ist, der Kranke fühlt keinen Schmerz beim Ausfliessen des Urines durch die Urethra. — Die Varicosität sitzt mehr in der Umgebung der Prostata; die Substanz der Drüse selbst ist dabei manchmal weich und schwammig, manchmal gespannt und hart.

§. 1809.

Liegt diesem Uebel eine bestimmte Ursache zum Grunde, so muss man dieser entgegen wirken. Im Allgemeinen dienen hier Blutausleerungen am Mittelfleische, Klystiere von kaltem Wasser, von Decoctum quercus mit Alaun. Das Einführen des Katheters ist hier immer schwierig, und es müssen die §. 1807. angegebenen Umstände dabei berücksichtigt werden. Manchmal zerreisst beim Einführen des Katheters ein angeschwollenes Gefäss, wodurch eine erleichternde Blutung entsteht. Das Liegenbleiben des Katheters ist hier nothwendig, um die angeschwollenen Gefässe zusammen zu drücken, und durch den damit verbundenen Reiz die contractive Thätigkeit derselben zu erhöhen.

Die Behandlung ist immer langwierig, und unter sechs bis acht Wochen keine Heilung zu erwarten.

§. 1810.

Die Verhärtung ist die häufigste krankhafte Veränderung, welcher die Prostata unterworfen ist. Sie entsteht nach vorausgegangener schleichender Entzündung, am häufigsten nach dem vierzigsten Jahre (früher wird mehr die Urethra afficirt), vorzüglich bei scrophulösen Subjecten und bei solchen, welche in der Jugend venerisch waren, nach unterdrückten Hautausschlägen, als Folge der Gicht u. s. w. Sie entwickelt sich immer langsam; das Urinlassen wird beschwerlich, manchmal ganz unterdrückt. Der Humor prostaticus wird manchmal dabei ausserordentlich copiös und zähe. Je nachdem der rechte, linke oder mittlere Lappen angeschwollen ist, ändert der Kanal der Urethra seine Richtung. — Bei der Untersuchung durch den Mastdarm fühlt man die verhärtete Prostata; der Kranke hat Beschwerden beim zu Stuhle gehen, Ausleerung einer schleimartigen Flüssigkeit, ein ungewöhnliches Gefühl nach der Stuhlausleerung in der Gegend des Mastdarmes, als ob diese noch nicht vollendet wäre. — Mit dieser Anschwellung der Prostata verbinden sich oft alle die Erscheinungen, wie sie bei den Stricturen (§. 1675.) angegeben worden sind.

In Beziehung auf den Ausfluss einer schleimigen oder eiterigen Flüssigkeit, welcher mit verschiedenen Krankheitszuständen der Harnwege verbunden sein kann, ist zu bemerken: Schleimiger, dicker, eiterartiger Bodensatz, der sich im Urine niederschlägt, und auf dem Boden des Gefässes frei bewegt, deutet auf catarrhalische Entzündung der Schleimhaut der Blase; schleimiger Niederschlag, der sich in Faden zieht, elastisch, wie Eiweiss ist, und an dem Boden des Gefässes klebt, — auf Krankheit der Vorsteherdrüse; eiterartiger Niederschlag und kleine, weiche, abgeplattete Vorsteherdrüse, — auf Zerstörung derselben durch Eiterung; — fühlt man dabei die Vorsteherdrüse unverletzt, so kommt der Eiter wahrscheinlich aus den Nieren. [1]) — Der Schleim, welcher aus der Prostata kommt, ist nicht ammoniakalisch; der Blasenschleim erscheint selten in etwas grösserer Menge, ohne erdige Theile zu enthalten.

[1]) Lallemand, a. a. O. S. 152.

§. 1811.

Die Prognose bei dieser Krenkheit ist immer ungünstig. Nur im Anfange kann man hoffen, die Verhärtung zu zertheilen; in vorgerückten Fällen kann man manchmal das

Uebel vermindern, immer aber durch den einegelegten Katheter den Zustand des Kranken erträglich machen. — Im Anfange muss immer eine passende antiphlogistische Behandlung angewandt werden; demnächst Haarseile und Vesicantien auf den Damm, Einreibungen des flüchtigen Linimentes mit Kampfer, die Quecksilbersalbe, die Jodsalbe, Suppositorien von Cicuta und Opium; innerlich die Cicuta, das Quecksilber, ein Decoct von Daphne Mezereum, die Uva ursi u. s. w., vorzüglich aber der Salmiak in steigender Dosis.[1]) — Liegt der Verhärtung eine bestimmte Ursache zum Grunde, so richte man dagegen den Heilplan. — Bei der Einführung des Katheters müssen die § 1807. angegebenen Punkte beachtet werden. Wenn man elastische Katheter liegen lässt, so können sie, nachdem das Stilet entfernt ist, nicht den gehörigen Grad der Krümmung behalten, und der Urin fliesst schwierig aus; daher man sich am besten solcher elastischen Katheter bedient, welche eine beständige Krümmung haben.

[1]) Fischer, in Rust's Magazin. Bd. XI. S. 284. — Cramer, in Hufeland's Journal. 1824. December. S. 35.

Vergl.:

E. Home, Practical observations on the treatement of the diseases of the prostat gland. Vol. I. London 1811. Vol. II. 1818. 8.

— — praktische Beobachtungen über die Vorsteherdrüse. Aus dem Engl. von W. Sprengel. 1817.

§. 1812.

Wenn bei *Stricturen* der Harnröhre complete Urinverhaltung entweder durch den Genuss erhitzender Getränke oder andere Excesse, oder durch den fortschreitenden Gang der Krankheit selbst bewirkt wird, so ist die zweckmässigste Behandlung eine feine Wachsbougie einzuführen, die, wenn sie mit ihrer Spitze in die Oeffnung der Strictur gelangt ist, angehalten wird, was man beim gelinden Versuche, sie zurück zu ziehen, deutlich wahrnimmt. Sobald man dieselbe, ohne Gewalt anzuwenden, nicht weiter fortschieben kann, lasse man sie liegen, bis sich ein starker Drang zum Harnen einstellt, wo man sie sodann zurückzieht und der Harn gewöhnlich in dünnem Strahle ausfliesst. Man führt sogleich wieder ein Bougie ein, welches gewöhnlich weiter fortgeschoben werden kann, und lässt es wieder liegen, bis Drang zum Urinlassen eintritt. Zugleich wendet man, nach Maassgabe der Umstände, Aderlassen, Blutigel an den After und den Damm, Bäder, erweichende Klystiere

mit etwas Opium u. s. w. an. — Nach dem wiederholten Einführen der Bougies kann gewöhnlich ein dünner elastischer Katheter in die Blase gebracht werden. — Ist auf diese Weise die Gefahr der Harnverhaltung beseitigt, so beginnt sodann die Behandlung der Stricturen auf die früher angegebene Weise.

Amussat (Archives générales de Médecine. Oct. 1825. pag. 294. — Magendie, Journal de Physiologie. April 1826. p. 97) empfiehlt bei den, durch Stricturen bedingten, Harnverhaltungen forcirte Injectionen. Er führt eine flexible Sonde ohne Schnabel bis an das Hinderniss, comprimirt den Penis, und an die Oeffnung der Sonde wird eine Bouteille von elastischem Harze angeschraubt, durch welche die Flüssigkeit eingespritzt und wieder ausgezogen werden kann. — Lallemand und Begin (Diction de Médecine et de Chirurgie pratiques. Tom. XIV. p. 344) glauben, dass der Nutzen solcher Einspritzungen nicht zu verkennen sei, wenn sie mit Umsicht und Schonung und nacht fruchtlos vorausgegangener Anwendung der antiphlogistischen Mittel und der versuchten Einführung der Bougies angewandt würden. Allein man müsse sich hüten, eine zu grosse Gewalt auszuüben, denn, wenn ein Schleimpfropf, welcher die Mündung der Strictur verschliesst, die einzige oder vorzüglichste Ursache der Harnverhaltung sei, so würde er ohne grosse Gewalt weichen — und, wenn man die Theile durch Ausdehnung erweitern müsste, so würde die Gewalt auf alle Punkte der Harnröhre wirken, welche die Flüssigkeit anfüllt, und könnte heftige Schmerzen, Vermehrung der Entzündung hervorbringen — oder was viel schlimmer wäre, eine oder die andere schwächere oder erweichte Stelle der Harnröhre zerreissen.

§. 1813.

Kann auf diese Weise dem Urine nicht Ausfluss verschafft werden, werden die Zufälle dringend, so ist der Blasenstich angezeigt. — Für diesen Fall haben mehrere Schriftsteller den Rath gegeben, die Strictur zu durchbrechen, d. h. mit einem silbernen, konisch zugespitzten Katheter mit Gewalt durch die Strictur hindurch bis in die Blase zu dringen, diesen mehrere Tage liegen zu lassen und dann eine angemessene Zeit hindurch elastische Katheter zur Offenerhaltung des Kanales der Urethra einzulegen. — Dieses Verfahren, welches sich besonders auf die Beobachtungen Desault's gründete, und von Boyer vorzüglich in Schutz genommen wird, ist unstreitig, selbst in den geübtesten Händen, ein höchst gefährliches, indem Zerreissung der Urethra, falsche Gänge, Durchbohrung der Blase, heftige Schmerzen und Entzündungszufälle so leicht die Folge desselben sind. Je fester die Strictur, je grösser ihre Ausdehnung ist, um so eher sind diese Folgen zu befürchten.

Nur bei Stricturen von geringem Umfange, wo nicht durch vorausgegangene Versuche mit den Kerzen oder dem Aetzmittel dieselben durch häufig wiederkehrende Entzündungen verdichtet und vergrössert worden sind, scheint dieses Verfahren anwendbar. Selbst in diesen Fällen wird die Anwendung einer konischen, spitzigen Sonde noch leicht den, oben angegebenen, Zufällen aussetzen und die von Mayor [1]) angegebene Anwendung eines dicken und Vorne abgerundeten Katheters noch am vorzüglichsten sein, indem damit viel weniger Gefahr, falsche Gänge zu bilden und die Urethra zu zerreissen, verbunden ist. Unter allen anderen Verhältnissen verdient, wenn die Zufälle dringend sind, der Blasenstich unbedingten Vorzug.

Ueber das Durchbrechen der Stricturen sind zu vergleichen: Desault, a. a. O. S. 323. — Roux, Rélation d'un voyage fait à Londres etc. p. 314. — Boyer, Traité des maladies chirurgicales Vol. IX. p. 232. — Cross, Sketches of the medical Schools of Paris. London 1815. p. 111. — C. Bell, a. a. O. S. 135. — Ducamp, a. a. O. S. 70 ff.

[1]) Mayor, sur le catheterisme simple et forcé etc. Paris 1836. 2. Edit. A. Vidal de Cassis, Catheterisme forcé. Lettre chirurgicale à Mr. Mayor. Paris 1836.

Mayor, sur le Catheterisme, en reponse à une lettre chirurgicale de Mr. Vidal. Paris et Géneve 1836. — Principes fondamentaux du catheterisme; in Gazette médicale. Juin 1839.

Bei der, durch Stricturen verursachten Harnverhaltung, hat Eckstrœm (Froriep's Notizen. September 1827. Bd. XVIII. No. 10), um den Blasenstich zu vermeiden, ein weniger gefährliches Verfahren angegeben und mit glücklichem Erfolge ausgeführt. — Nachdem der Patient wie beim Steinschnitte gelagert, wird eine Sonde von Gummi elasticum bis zur Strictur hineingebracht und von einem Gehülfen festgehalten, welcher zugleich, wenn die Strictur, was am häufigsten der Fall ist, hinter dem Scrotum ist, dieses in die Höhe hebt und also die Haut des Mittelfleisches anspannt. Mit einem spitzigen Bistouri macht man nachher längs der Raphe und nach der Richtung, welche die Sonde angibt, einen 1—1½ Zoll langen Schnitt durch die Haut, entblöst dadurch die Harnröhre, so dass der Lauf der Sonde und deren Ende gespürt wird, und lässt darauf den Patienten sich anstrengen, um zu harnen, dadurch wird die Harnröhre hinter der Strictur angespannt und hart. Man macht nun einen Einschnitt in die Harnröhre gegen die Sonde; die dadurch hervorgebrachte Oeffnung wird nachher bis an und durch die Strictur und einige Linien hinter dieselbe erweitert. Die Spitze des Zeigefingers der linken Hand darf während dieser Operation keinen Augenblick die Messerspitze verlassen, sondern muss dieselbe stets als Führer begleiten. Der Harn springt nun mit Heftigkeit hervor und die Blase wird ausgeleert. Geschieht dies nicht mit Leichtigkeit, wegen der, als Folge der Ausdehnung eingetretenen Lähmung dieses Organs, so wird durch die Wunde ein weiblicher Katheter eingebracht, mit dessen Hülfe dann die

Abzapfung vor sich geht. Zeigen sich dann keine heftigen Entzündungs- oder Irritations-Symptome — welches doch sehr häufig der Fall ist — so wird darauf ein gewöhnlicher silberner Katheter von No. 6. in die Harnröhre hinein gebracht. Wenn dessen Ende bis zu der Wunde gekommen, d. h. zu der Stelle, wo die Strictur gewesen ist, so muss man, indem man ihn tiefer einbringt, demselben mit dem in die Wunde eingebrachten Zeigefinger die gehörige Richtung geben, so dass er die Harnröhre nicht verlassen kann, sondern richtig in die Blase kommen muss. Sobald dies nur einmal gelungen ist und das Instrument blos 2—4 Stunden darin gelegen hat, so stösst man nicht mehr auf die geringste Schwierigkeit bei dessen Wiedereinbringung und man kann dann statt dessen einen biegsamen Katheter von der nämlichen Grösse brauchen. Die Wunde verbindet man mit Charpie, oder legt eine in kaltes Wasser getauchte Compresse darauf. Sie heilt oft sehr schnell. — Um die vorhandene Strictur ganz zu beseitigen, muss man bald zu Kathetern von grösserem Umfange seine Zuflucht nehmen; doch darf man hierbei nicht zu schnell zu Werke gehen, besonders ehe die Wunde geheilt ist. Sind dagegen heftige Symptome von Entzündung vorhanden, so muss man mit dem Einbringen des Katheters warten, um nicht die Irritation zu vermehren. Die Wunde im Mittelfleisch hält sich dann durch den Abfluss des Urines von selbst offen und eitert mehr oder weniger. Nachher wird die obige Behandlung eingeleitet. — Aehnlich diesem Verfahren ist das von JAMESON (Medical Recorder. Vol. VII. p. 25. Vol. XII. p. 329). Vergl. auch LEGER, Diss. de Paracenthesi urethrae in ischuria pertinaci. Paris 1778. LALLEMAND und BEGIN (a. a. O. p. 347) stellen dieser Operation entgegen die Schwierigkeit, die Urethra hinter dem Bulbus mit Sicherheit zu finden und einzuschneiden, besonders bei dicken Personen — und die Ungewissheit, in der man sich über den wahren Zustand des Kanales der Urethra und über den Punkt, hinter dem man denselben öffnen will, befindet.

Von dem Katheter und seiner Einführung.

§. 1814.

Der Katheter ist eine cylinderförmige, nach dem Umfange und der Krümmung der Harnröhre verschiedentlich dicke gerade oder gekrümmte Röhre, welche entweder unbiegsam oder elastisch, und im ersten Falle am besten von Silber, im zweiten von elastischem Harze gearbeitet ist. — Die Länge des Katheters ist verschieden; für erwachsene Personen weiblichen Geschlechtes betrage sie sechs, für Mädchen vier bis fünf Zoll; für erwachsene Männer zehn bis eilf Zoll, für die verschiedenen Alter der Kindheit fünf bis sieben Zoll. Die Dicke ist ebenfalls verschieden; für Weiber zwei Linien, für Mädchen $1\frac{1}{2}$ Linie, für Männer $2\frac{1}{2}$ Linie, für jüngere Personen $1\frac{1}{2}$ Linie. — Das vordere

Dritttheil eines männlichen Katheters ist leicht gebogen, und entspricht dem Abschnitte eines Zirkels, dessen Durchmesser sechs Zoll beträgt; der übrige Theil des Katheters ist gerade, und an seinem oberen Ende zu beiden Seiten mit Ringen versehen; weibliche Katheter sind nur an ihrem vorderen Ende leicht gebogen. — An dem vorderen Ende, welches conisch abgerundet ist, befindet sich an der einen Seite eine gehörig grosse und sorgfältig abgerundete Oeffnung. — Die Wandungen des Katheters dürfen nicht zu dünn, seine äussere Oberfläche muss gehörig glatt und polirt, und jeder Katheter mit einem in seine Höhle passenden Stäbchen versehen sein, welches bei den elastischen Kathetern am besten aus Eisen verfertigt ist.

Ein dicker Katheter ist im Allgemeinen leichter einzuführen, als ein dünner, weil er die Wandungen der Urethra gleichmässig ausdehnt, und nicht so leicht, wie ein dünner, durch eine Falte derselben angehalten wird. In Fällen, wo ein bestimmtes Hinderniss überwunden werden muss, z. B. bei Stricturen, dringen dünnere Katheter leichter ein. — Eine ovale Oeffnung an der Seite des vorderen Endes ist zweckmässiger, wie mehrere kleinere Oeffnungen, oder wie zwei an der entgegengesetzten Seite; im ersten Falle werden die kleinen Oeffnungen leicht verstopft, im zweiten wird die nothwendige Stärke des vorderen Endes leicht beeinträchtigt. Die Vorrichtung, das offene Ende des Katheters mittelst eines abgerundeten Knöpfchens zu verschliessen, das an einem Drathe befestigt ist, und vorgeschoben werden kann, ist unzweckmässig. — Die angegebene Biegung des vorderen Drittheiles des Katheters ist zwar die angemessenste, doch muss der Wundarzt mit Kathetern von verschiedener Biegung versehen sein, weil diese oft durch den besonderen Sitz des Hindernisses nothwendig werden. — Elastische silberne Katheter sind unzweckmässig.

Elastische Katheter mit einer permanenten Krümmung, so dass sie ohne Stilett eingeführt werden können, sind in vielen Fällen vortheihaft.

Der doppelte (*S* förmig) gekrümmte Katheter, nach PETIT, gewährt keinen Vortheil.

BERTON (Archives générales de Médecine. Mai 1826. p. 66) empfiehlt eine Biegung des Schnabels des Katheters, ohne dass diese den kleinsten Durchmesser der Urethra, der drei bis vier Linien beträgt, überschreitet.

Die geraden Katheter waren schon den Alten bekannt, wie die in Pompeji ausgegrabenen beweisen, die nur sehr wenig gekrümmt waren (CASSUS, Medic. operat. Vol. I. Tab. III. Fig. 1). Auch PARE, die beiden FABRICE, RAMEAU, LIEUTAUD, SANTARELLI, CASSUS haben gerade Katheter beim Manne angewandt; GRUTHUISEN hat bei seinen Vorschlägen zur Zertrümmerung des Steines gerade Sonden empfohlen (1842), später aber besonders CIVIALE und AMUSSAT. Es ist daher auffallend, dass FOURNIER (de l'emploi des lithothritie, Sondes droites etc. Paris 1829) die Priorität der Erfindung gerader Sonden anspricht, weil er dieselben seit 1815 angewandt hat.

§. 1815.

Die Einführung des Katheters (Catheterismus) ist eine Operation, welche Fertigkeit und Uebung voraussetzt, und nicht selten mit den grössten Schwierigkeiten verbunden ist. Am besten theilt man dieselbe in drei Zeiträume. Im ersten Zeitraume geht der Katheter durch den Theil der Harnröhre, welcher von den schwammigten Körpern umgeben ist. Der Wundarzt fasst mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand das männliche Glied hinter der Eichel, ohne die Harnröhre zu drücken; mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand fasst er das obere Ende des Katheters, welcher mit Fett oder Oel bestrichen ist, und führt die Spitze desselben, indem sein Griff gegen den Nabel gerichtet ist, in die Oeffnung der Urethra ein. Indem er nun das Glied mit den Fingern der linken Hand gerade aufwärts zieht, schiebt er den Katheter nach Unten gegen das Mittelfleisch. Im zweiten Zeitraume, wo der Katheter durch den häutigen Theil der Harnröhre geht, lässt man, wenn der Schnabel des Katheters unter die Schaambeine gelangt ist, das Glied los, und senkt den Griff des Katheters langsam und *nur wenig*. In dieser geringen Neigung wird der Katheter wieder etwas vorwärts geschoben, und erst im dritten Zeitraume, wenn der Schnabel des Katheters bis zum Blasenhalse gekommen ist, wird die Neigung des Katheters gegen die Schenkel verstärkt, und immer langsam vorwärts geschoben. Wenn der Schnabel des Katheters in die Mündung der Blase eingetreten ist, senkt man endlich den Griff ganz zwischen die Schenkel. — Am zweckmässigsten befindet sich der Kranke während der Einbringung des Katheters in der Rückenlage; doch kann er auch sitzen oder stehen. Nicht selten ist der Katheter in der einen Lage besser einzuführen, wie in der anderen. — Die elastischen Katheter werden entweder mit oder ohne den eisernen Stab, dem man die gehörige Krümmung gibt, eingebracht.

Bei der sogenannten *Tour de maitre* wurde der Griff des Katheters gegen die Schenkel gehalten, und mit seiner Convexität nach Oben gerichtet, in die Harnröhre eingeführt. War der Schnabel bis unter die Schaambeine gedrungen, so wurde der Griff nach dem Nabel durch eine halbe Wendung erhoben, und dann gesenkt. Dieser Handgriff ist verwerflich. Bei sehr fettleibigen Personen führe man im Anfange den Katheter etwas von der Seite ein.

§. 1816.

Die Einführung des geraden Katheters erfordert dieselbe Beachtung der drei Zeiträume, wie sie für den gekrümmten angegeben worden sind. — Der Kranke muss mit weit von einander entfernten Schenkeln auf dem Bettrande knieen, mit nach Vorne geneigtem Oberkörper, oder in ähnlicher Stellung stehen oder auf einem Stuhlrande sitzen. Der Operateur sitzt oder kniet vor ihm und stützt den linken Ellenbogen auf das Knie derselben Seite, ergreift mit der supinirten, linken Hand die Ruthe zu beiden Seiten, zieht sie gegen sich in horizontaler Richtung und führt mit der rechten Hand den geraden Katheter von passender Dimension drehend in völlig horizontaler Richtung ein, bis er den Schaambogen erreicht hat; zieht dann die Ruthe immer mehr vorwärts und senkt dieselbe immer mehr mit dem Katheter, bis sie eine fast senkrechte Richtung angenommen hat, ohne sich nach dem Perinäum zu neigen. Hierauf beugt sich der Kranke etwas stärker nach Vorne über, um so die Urethra und den Blasenhals in eine Linie zu bringen und der Katheter wird, stets der oberen Wandung der Urethra folgend, in die Blase eingeschoben.

E. Moulin, nouveau traitément des rétentions d'urine et des rétrecissemens de l'urethre par le cathétérisme rectiligne etc. Paris 1834.

Nach Amussat (Archives générales de Médecine. Tom. IV. — P. Ecot, Diss. du cathétérisme exercé avec la Sonde droite. Strasb. 1825. 4.) steht der Wundarzt zur rechten Seite oder zwischen den Füssen des auf dem Bettrande sitzenden Kranken, der seine Füsse auf zwei Stühle stellt, zieht die Ruthe mit der linken Hand nach Unten, so dass sie mit den Schenkeln parallel zu stehen kommt, führt den geraden Katheter mit der rechten Hand in die Harnröhre und leicht bis an den Schaambogen; hierauf zieht er den Penis noch mehr nach Unten und hält den Schnabel des Katheters nach Oben gerichtet, der leicht durch den häutigen Theil bis zur Prostata dringt. — Ist die Prostata gesund, so braucht man in der Regel nur die Hand noch etwas zu senken und die Spitze des Katheters nach Oben zu richten, um in die Blase zu gelangen; ist dagegen die Prostata krank, so ist die Operation schwieriger und es lassen sich keine bestimmte Regeln feststellen; doch scheint es im Allgemeinen räthlicher zu sein, die Hand nicht eher zu senken, als bis man mit dem Katheter etwa in die Mitte der Prostata gelangt ist; — auch muss man die Spitze mehr an der oberen Wand der Urethra fortzuschieben suchen (Civiale).

§. 1817.

Bei dem Katheterisiren muss immer mit gehöriger Sorgfalt und Zartheit verfahren werden; Gewalt kann heftige

Entzündung, Zerreissung der Urethra, falsche Wege und heftige Blutung verursachen. — Die Hindernisse, welche sich der Einführung des Katheters entgegenstellen, können sehr verschieden sein. — Wird der Griff des Katheters zu früh gesenkt, so stösst der Schnabel gegen die Schaambeine, und man fühlt einen festen Widerstand. Hier muss der Katheter zurückgezogen und etwas tiefer eingeführt werden, ehe man ihn senkt. In schwierigen Fällen kann man sich auch durch den in den Mastdarm eingebrachten Finger überzeugen, ob sich der Katheter schon unter den Schaambeinen befindet. — Wird der Katheter zu tief nach Unten geführt, oder befindet sich sein Schnabel in einer falschen Richtung, wo er entweder den häutigen Theil der Blase zu einem blinden Sacke ausdehnt, oder gegen eine Falte der inneren Haut der Urethra anstösst, so muss man ihn etwas zurückziehen, auf den rechten Stand der Ringe an dem Griffe genau achten, und den Katheter in einer anderen Richtung vorschieben. Der in den Mastdarm eingebrachte Zeigefinger der linken Hand kann die Fortführung des Katheters in gehöriger Richtung unterstützen. — Der Eintritt des Katheters in den Blasenhals wird oft durch Krampf, oder durch eine Anschwellung der Prostata verhindert. Im ersten Falle hält man den Katheter etwas ruhig, reibt das Mittelfleisch, und schiebt dann denselben in gehöriger Richtung fort. Bei der Geschwulst der Prostata muss, wie §. 1807. angegeben ist, verfahren werden. — Elastische Katheter, wenn sie von einem Hindernisse angehalten werden, dringen oft ein, wenn man den eisernen Stab ungefähr einen Zoll zurückzieht, und dann den Katheter vorschiebt. — Bei Verengerungen der Harnröhre dringt oft der Katheter ein, wenn man zuerst eine Kerze einführt, sie einige Stunden liegen lässt, und dann den Katheter einbringt. — In schwierigen Fällen muss man Katheter von verschiedener Dicke versuchen.

§. 1818.

Ist der Katheter in die Blase gelangt, so überzeugt uns davon die freiere Beweglichkeit desselben, die Richtung seines Griffes, welcher zwischen die Schenkel herabgestiegen, und der Ausfluss des Urines, nachdem das Stilet zurückgezogen ist. Würde der Ausfluss durch verdickten Schleim oder Blutpfröpfe verhindert, welche sich in die Oeff-

nungen oder den Kanal des Katheters legen, so kann man durch Einspritzungen von lauem Wasser, oder durch die Einführung des Stilets dieses Hinderniss entfernen, oder auch mittelst einer Spritze, die man in die äussere Oeffnung des Katheters setzt, den Urin aussaugen. — Bei der paralytischen Urinverhaltung ist oft ein Druck auf die Unterbauchgegend nothwendig, um die Blase vollkommen zu entleeren. — Hat man beim Katheterisiren bedeutende Schwierigkeiten gefunden, so ist es am besten, den Katheter liegen zu lassen. Man verstopft seine äussere Oeffnung, und befestigt ihn mittelst eines doppelten Bändchens, und zirkelförmig um das Glied gelegten Heftpflasters. Alle 3 bis 4 Stunden lässt man den Urin ausfliessen, und alle 6 bis 7 Tage legt man einen frischen ein, damit er sich nicht zu sehr erweicht und incrustirt. Kann der Kranke das Liegenbleiben des Katheters nicht ertragen, so muss er, so oft es nothwendig ist, wieder eingeführt werden.

Wenn der inneliegende und befestigte elastische oder silberne Ketheter zu lang oder der Kanal der Urethra kürzer als gewöhnlich ist, so kann sein Schnabel die hintere oder obere Wand der Blase allmählig durchstossen und tödtliche Peritonitis verursachen. In diesem Falle hört der Urin nach 5 bis 6 Tagen auf zu fliessen, oder er fliesst zwischen der Urethra und dem Katheter ab, und es entwickeln sich nun die Zufälle der Peritonitis. Um dies zu vermeiden, kann man den Katheter nicht sorgfältig genug befestigen, damit er nicht tiefer eindringt, als dass der Urin durch seine seitliche Oeffnungen ausfliessen kann. Man bemisst dies leicht, indem man den Katheter sanft zurückzieht, während der Urin fliesst, in dem Augenblicke, wo der Urin aufhört zu fliessen, schiebt man den Katheter einige Linien ein, und befestigt ihn sorgfältig.

LALLEMAND, Peforation de la vessie par les Sondes fixes; in Révue médicale. Nov. 1822. p. 299.

§. 1819.

Die Einführung des Katheters beim weiblichen Geschlechte ist viel leichter, wie beim männlichen. Wenn die Kranke auf dem Rücken liegt, und die Schenkel etwas von einander entfernt sind, so führt man den Zeigefinger der rechten Hand, auf dessen Volarfläche der Katheter hingestreckt ist, zwischen die Schaamlippen gegen das Orificium urethrae, welches man mit der Spitze des Fingers deutlich als eine mit wulstigem Rande versehene Oeffnung unterscheidet, und schiebt den Katheter in dieselbe ein. — Wo es auf diese Weise nicht gelingt, muss man die Theile ent-

blössen, um das Orificium urethrae durch das Gesicht zu unterscheiden.

§. 1820.

Wenn durch die Zurückhaltung des Urines eine so bedeutende Ausdehnung der Blase erfolgt, dass lebensgefährliche Folgen, wie Brand, Zerreissung der Blase, Extravasation des Urines, zu befürchten sind, und auf keine Weise der Abfluss desselben auf dem natürlichen Wege bewerkstelligt werden kann, so bleibt kein anderes Mittel zur Rettung des Kranken, als die Entleerung des Urines auf einem künstlichen Wege (*Blasenstich, Paracentesis vesicae urinariae*). — Diese Operation wird zwar selten nothwendig, wenn man die Einführung von Kerzen, Darmsaiten, elastischen Kathetern, und eine dem Charakter der Urinverhaltung passende Behandlungsweise mit gehöriger Sorgfalt leitet; doch ist der Rath verwerflich, sie bei einem unübersteiglichen Hindernisse in der Urethra durch die gewaltsame Einführung des Katheters entbehrlich zu machen. Der Blasenstich ist keine so gefährliche Operation als Viele glauben, ihre Gefährlichkeit wird in den meisten Fällen nur dadurch bedeutend vermehrt, dass man sie gewöhnlich zu lange verschiebt.

§. 1821.

Der Blasenstich kann auf dreifache Weise verrichtet werden:

1) *oberhalb der Schaambeinverbindung;*
2) *durch den Mastdarm, bei Weibern durch die Scheide;*
3) *durch den Damm.*

§. 1822.

Bei dem Blasenstiche oberhalb der Schaambein-Verbindung befinde sich der Kranke in einer halb sitzenden Lage im Bette. Ein Gehülfe fixire, nachdem die Haare vom Schaamberge weggenommen sind, durch seine beiden Hände die Blase, und halte sie in einer, ihrer Mittellinie entsprechenden Richtung gegen die Linea alba. Der Wundarzt setze den Nagel des Zeigefingers der linken Hand auf den oberen Rand der Schoossfuge; fasse mit der vollen rechten Hand einen etwas gebogenen (Flurant'schen) Troikart, indem er den Zeigefinger auf die convexe Seite desselben anlegt, setze ihn, mit seiner Concavität nach Unten gerichtet, knapp oberhalb des Nagels des linken Zeigefingers auf die weisse

Linie, und stosse denselben durch die Bauchdecken in die Blase. Ist der Troikart, nach der verschiedenen Dicke der Bauchdecken, 2½ bis 4 Zoll tief eingedrungen, so fasse der Operateur mit den Fingern der linken Hand die Röhre, und ziehe mit der rechten das Stilet des Troikarts aus. Durch die Röhre fliesst nun der Urin, den man nur nach und nach sich entleeren lässt, und dessen Abfluss man durch einen Druck auf die Bauchwand vermehren kann. — Um zu verhüten, dass der scharfe Rand der Röhre, wenn sich die Blase zusammenzieht, die Wandungen derselben nicht verletzt oder reizt, so bringe man durch dieselbe eine andere silberne Röhre ein, die Vorne ein stumpfes Ende hat, durch deren Seitenöffnungen der Urin abfliessen kann. Hinten ist dieselbe mit einem Gegenhalte versehen.[1]) — Um die inneliegenden Röhren zu befestigen, lege man eine gespaltene Compresse so an, dass die Röhre in ihre Spalte zu stehen kömmt. Den senkrechten Theil einer ⊤ Binde kreuze man vor und hinter der Röhre, und befestige sie an das Gürtelstück. Die äussere Röhre werde mittelst Bänder, die durch die Oeffnungen ihres äusseren Endes gezogen sind, an das Gürtelstück der ⊤ Binde befestigt. Damit die innere Röhre nicht zurückweiche, werden Bändchen durch ihre Ringe und die Oeffnungen der äusseren Röhre geführt und zusammengebunden.

[1]) Zang, Operationen. Bd. III. Thl. 2. Tab. I. Dieselbe Vorrichtung zu einem andern Zwecke bei Deschamps, Traité historique et dogmatique de la Taille. Tom. IV. Pl. VIII.

Die Angabe, den Troikart 1 bis 1½ Zoll oberhalb der Schoossfuge einzustechen, gründet sich auf die Meinung, dass die Blase bei ihrem Aufsteigen sich oberhalb der Schoossfuge von der hinteren Wand der Bauchmuskeln entferne. Doch ist bei einem höheren Einstiche die Gefahr der Verletzung des Peritoneums grösser, und die Blase kann sich leichter abstreifen, wenn sie nach der Entleerung des Urines sich zusammenzieht. Bei sehr dickleibigen Personen, wo man die Blase nicht genau fühlt, kann es zweckmässig sein, einen vorläufigen Einschnitt von 1½ Zoll Länge durch die Bedeckungen gleich oberhalb der Schoossfuge in der Linea alba zu machen, bis man die Blase mit dem Finger deutlich unterscheidet.

Die Krümmung des Troikarts soll den Abschnitt eines Zirkels von 8 Zoll bilden (Desault); seine Länge soll nach der Körperdicke verschieden sein, doch wenigstens gegen 5 Zoll betragen.

Es ist verwerflich, durch die eingebrachte Röhre eine andere, vorne runde, oder einen biegsame Katheter einzuführen, und die erste auszuziehen, weil neben der zweiten dünneren Röhre Urin austreten kann.

§. 1823.

Nach der Operation wird der Urin so oft durch die Röhre abgelassen, als es das Bedürfniss des Kranken nothwendig macht. Entstehen entzündliche Zufälle, oder dauern sie fort, so müssen die passenden Mittel angewandt werden. Gegen den siebenten Tag zieht man die Röhren, Behufs der Reinigung, aus. Man entfernt zuerst die innere, und führt dann durch die Canüle des Troikarts einen gebogenen stählernen Cylinder in die Blase, zieht über diesen die Canüle aus, und bringt sie, nachdem sie gereinigt ist, auf demselben wieder ein. — Während dieser Nachbehandlung muss man auf alle mögliche Weise suchen, den natürlichen Gang für den Urin wieder herzustellen. Hat man dieses erreicht, so wird, nachdem ein biegsamer Katheter in die Blase eingebracht ist, die Röhre ausgezogen, indem man mit der einen Hand die sie umschliessenden Bedeckungen zurückhält, die Oeffnung dann mit einem Klebepflaster bedeckt, und, wenn sie sich nicht schliessen will, öfters mit Höllenstein betupft.

Beim Wechseln der Röhren ist immer längere Zeit Vorsicht nöthig, weil die Verwachsung der Blase mit der hinteren Fläche der Bauchmuskeln oft in einem bedeutenden Zeitraume nicht gehörige Festigkeit bekömmt. Ein vorläufiger Einschnitt durch die Bedeckungen hindert diese Adhäsion. Wo daher die Wiedereröffnung des natürlichen Weges nicht möglich ist, werde der Troikart geradezu durch die Bedeckungen eingestossen, die Röhre zuverlässig befestigt, der Urin seltener durch die Röhre ausgeleert, diese nicht vor dem achten Tage gewechselt, und dabei mit der grössten Sorgfalt verfahren; der Kranke halte sich ruhig, und, wenn die Verwachsung der Blase mit den Bauchmuskeln zu Stande gekommen ist, werde ein elastischer Katheter in die Blase eingelegt. — SCHREGER's [1]) Vorschlag, mittelst in die Wandungen der Blase neben der Troikartsröhre eingeführter Schlingen, sie in Berührung mit der Bauchwand zu halten, und Adhäsion zu befördern.

[1]) A. a. O. S. 231.

§. 1824.

Bei dem Blasenstiche durch den Mastdarm wird, nachdem der Mastdarm durch ein Klystier gereinigt ist, der Kranke auf den Rand des Bettes gelegt, so dass die herabhängenden Schenkel von zwei Gehülfen gebogen und von einander gehalten werden können. Der Arzt bringt den beölten Zeigefinger der linken Hand in den Mastdarm bis ungefähr sechs Linien über die Vorsteherdrüse. Auf diesem Finger wird der gebogene Troikart mit zurückgezogener Spitze bis an die Stelle eingeführt, wo der Zeigefinger den

Einstichspunkt andeutet. Der Griff des Troikarts wird nun gegen den Steiss gesenkt, gleichzeitig die Spitze aus der Röhre vor- und der Troikart nach der Richtung der Beckenachse 1 bis 1½ Zoll tief eingeschoben. Das Stilet wird nun ausgezogen, indem man mit der linken Hand die Röhre festhält; der Urin wird abgelassen durch die erste Röhre, eine vorne abgerundete eingeführt, und beide mittelst einer gespaltenen Compresse und ⊤ Binde, und durch Bänder, welche in ihre Ringe eingezogen sind, befestigt.

§. 1825.

Der Blasenstich durch den Damm ist das älteste Verfahren, gegenwärtig aber beinahe völlig verlassen. Es wurde dabei entweder die Harnröhre und der Blasenhals im Damme durch einen Einschnitt geradezu geöffnet, oder der Einschnitt in den Blasenhals auf einer Hohlsonde gemacht (*Boutonnière*), oder die Blase an ihrem Körper mit einem Troikart eingestochen, welcher entweder *geradezu* in der Mitte einer Linie, die man sich vom Sitzknorren bis zur Raphe, zwei Linien von dem Rande des Afters, gezogen denkt, zuerst parallel mit der Achse des Körpers, und dann die Spitze etwas nach Einwärts gerichtet, eingestossen wird; oder man macht auf der linken Seite der Raphe, ½ Zoll von ihr entfernt, einen 1½ zolligen Einschnitt, welcher unter dem Bulbus urethrae anfängt, und neben der Mündung des Afters endigt, durch das Zellgewebe und die Muskeln; während nun ein Gehülfe die Blase nach Unten drückt, vergewissert man sich mit dem in die Wunde eingebrachten Zeigefinger der linken Hand von der Lage der Blase, und stösst, auf diesem geleitet, einen dicken gefurchten Troikart, etwas nach Oben gerichtet, in die Blase. Nach entleertem Urine wird die äussere Wunde sanft mit Charpie ausgefüllt, die Röhre verstopft, und wie bei dem Blasenstiche durch den geraden Darm befestigt.

Eine genaue Darstellung der verschiedenen Verfahrungsweisen bei dem Harnblasenstiche im Damme s. POLLER, über den Harnblasenstich im Damme. Erlangen 1813. 8. — Ueber die verschiedenen Verfahren bei der Boutonnière s. DESAULT, a. a. O. S. 385.

§. 1826.

So übereinstimmend die Meinungen über den unbedingten Vorzug des Blasenstiches oberhalb der Schoossfuge und

durch den Mastdarm vor dem durch den Damm sind, so getheilt sind sie in dieser Hinsicht über die zwei ersten Operationsmethoden — Von dem Blasenstiche oberhalb der Schoossfuge wird behauptet: dass er leicht zu verrichten, und wenig schmerzhaft sei, dabei nur die Bauchdecken und die Blase an einer Stelle verletzt werden, wo sie gewöhnlich nicht entzündet ist, und Verletzungen überhaupt am besten vertragen kann; dass die Blase nicht verfehlt werden könne, die Nachbehandlung leichter sei, Ergiessung des Urines nicht leicht entstehe, und die Röhren, wenn sie zur unrechten Zeit ausfallen, wieder eingebracht, und mit leichter Mühe gewechselt und gereinigt werden können. Auch kann der Kranke, wenn die Röhren inneliegen, sich bewegen. — Dagegen soll bei dieser Operation das Abstreifen der nach der Entleerung des Urines zusammenfallenden Blase von der Röhre, und durch den Druck dieser, wenn sie sehr tief eingebracht wird, Entzündung, Eiterung der hinteren Blasenwand und Durchstossen der Röhre in den Mastdarm zu befürchten sein; auch soll der Urin sich nicht vollständig entleeren, da immer noch ein Theil in dem Grunde der Blase zurückbleibe. — Als Vorzug des Blasenstiches durch den Mastdarm wird angeführt: die Wandungen der Blase und des Mastdarmes sind in genauer Berührung, der Troikart hat keine dicken Theile zu durchdringen, die Operation ist deshalb nicht schmerzhaft; die Geschwulst der Blase ist deutlicher fühlbar, ein Fehlführen des Troikarts daher nicht leicht möglich. — Dagegen wird behauptet, dass bei dieser Operation die Blase verfehlt, ein Blutgefäss, die Saamenbläschen oder das Bauchfell verletzt werden können, dass der Eingriff immer bedeutender, Ausfallen der Röhre, Infiltration des Urines, Eiteransammlung, und dadurch Fistelbildung zu befürchten sei.

§. 1827.

Die gegen den Blasenstich oberhalb der Schoossfuge angeführten Nachtheile sind von wenig Bedeutung, indem bei der Verrichtung desselben mit dem gebogenen Troikart und bei dem Einführen einer stumpfen Röhre eine Verletzung der hinteren Blasenwand nicht wohl erfolgen, und durch die besondere Lagerung des Kranken der Ausfluss des Urines immer befördert werden kann. Es verdient daher diese Operationsmethode im Allgemeinen, besonders aber in den

Fällen den Vorzug vor jener durch den Mastdarm, wenn der Blasenhals entzündet, oder anderweitig krank ist, bei Verhärtung der Prostata, bei Krankheiten des Mastdarmes, besonders bei Hämorrhoidalgeschwülsten, und, wenn die Ausleerung des Urines durch die Operationsöffnung lange, oder das ganze Leben hindurch unterhalten werden soll. — Man kann hinsichtlich der Vorwürfe, welche man dem Blasenstiche durch den Mastdarm macht, selbst zugeben: dass die Verletzung der Saamenbläschen leicht vermieden werden kann, wenn man den Finger gehörig tief einbringt, und den Troikart genau in der Mittellinie der Geschwulst einsticht; dass die Verletzung des Bauchfelles nicht leicht möglich ist, weil bei der Ausdehnung der Blase nach Oben der Raum zwischen der Prostata und dem Bauchfelle grösser wird, und das Ausschlüpfen der Röhre in vielen Fällen keinen Nachtheil brachte (indem der Urin entweder durch die Oeffnung ausfloss, oder die Blase wieder füllte), so bleiben die Vorzüge des Blasenstiches oberhalb der Schoossfuge doch immer viel bedeutender. Als besondere Indicationen für den Blasenstich durch den Mastdarm könnte nur betrachtet werden: eine besondere tiefe Lage der Blase, Ergiessung von Blut in dieselbe, und unüberwindliche Furcht des Kranken vor der Operation, wo man sie durch den Mastdarm ohne sein Wissen anstellen könnte.

Poller (a. a. O. S. 47) will selbst in Fällen, wo der Schoossblasenstich nicht gemacht werden kann, dem Dammblasenstiche den Vorzug vor dem durch den After geben, besonders, wenn man voraussieht, dass die Harnverhaltung nach der Operation noch längere Zeit anhalten werde. — Auch seien durch den Dammblasenstich noch besondere Zwecke erreichbar, wie die Ausleerung steinigter Concremente bei permanenter Disposition zur Steinerzeugung und die Abwendung der Gefahr der Ischurie bei so grossen Steinen, deren Ausziehung unmöglich ist.

Mondiere, in Révue médicale. 1841. Avril et Juin.

Ueber den Blasenstich oberhalb der Schoossfuge vergl.!

Mery, in Histoire de l'Académie des Sciences. 1701. p. 378.

Bonn, a. a. O.

Mursinna, neue medic. chirurg. Beobachtungen. Berlin 1796. S. 391.

Palletta, über die Vorzüge des Schoossblasenstiches; in Waigel's italienischer medicinischer Bibliothek. Bd. II. St. 2. Leipzig 1796.

Desault, a. a. O. S. 372.

Meyer, Diss. de paracentesi vesicae. Erlang. 1798. 4.

Sömmerring, a. a. O. S. 52.

Schreger, in chirurgischen Versuchen. Bd. I. S. 211.

Abernethy, Surgical Works. Vol. II. p. 189.

KOTHE, Würdigung der Methoden des Harnblasenstiches; in RUST'S Magazin. Bd. XVII. S. 281.

Ueber den Blasenstich durch den Mastdarm:

POUTEAU, Mélanges de Chirurgie. Lyon 1760. p. 500.

HAMILTON, in philosophical Transactions. Vol. LXVI.

A. REID, an inquiry into the merits of the operations used in obstinate suppressions of urine. London 1778. 8.

KLOSSE, Diss. de paracentesi vesicae urinae per intestinum rectum. Jen. 1791. 8.

E. HOME, in the medical and chirurgical Transactions of a Society for improving medical and chirurgical knowledge, Vol. II., und in Practical observations on the treatement of strictures in the urethra and in oesophagus. 2. Edit. Vol. II. p. 329.

CARPUE, history of the high operation for the stone. London 1819. 8. p. 176.

IV.

Von dem Kaiserschnitte.

F. ROUSSET, Traité nouveau de l'Hysterotomotokia. Paris 1581. lat. c. append BAUHINI. Basil. 1582.

RULEAU, Traité de l'opération césarienne. Paris 1704.

SIMON, Recherches sur l'opération césarienne; in Mémoires de l'Académie de chirurgie. Vol. I. p. 623. Vol. II. p. 308.

KALTSCHMIDT, de partu caesareo. Jen. 1550.

G. W. STEIN, praktische Anleitung zur Kaisergeburt. Cassel 1775.

WEISSENBORN, Observationes duae de partu caesareo. Erford. 1792.

FREYMANN, de partu caesareo. Marb. 1797.

C. GAILLARDOT, sur l'opération césarienne. Strasb. 1799.

G. W. STEIN, geburtshülfliche Abhandlungen. Heft I. Marburg 1803.

N. ANSIAUX, Diss. sur l'opération césarienne et la section de la symphyse des pubis. Paris 1803. In Clinique chirurgicale. Liège 1816. p. 51.

J. F. NETTMANN, Speciem sistens sectionis caesareae historiam. Hall. 1805.

C. F. GRÆFE, über Minderung der Gefahr beim Kaiserschnitte; nebst der Geschichte eines Falles, in welchem Mutter und Kind erhalten wurden; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. IX. Heft 1. S. 1.

§. 1828.

Wenn das Becken so verengt ist, dass ein Kind auf dem natürlichen Wege gar nicht, oder nicht lebendig zu Tage gefördert werden kann, so ist die Entbindung auf einem anderen, als dem von der Natur bestimmten Wege, d. h. durch die kunstgemässe Eröffnung des Bauches und des Uterus (*Kaiserschnitt, Sectio caesarea, Gastrohysterotomia, Laparo-Metrotomia*) nothwendig.

§. 1829.

Die anzeigenden Umstände für den Kaiserschnitt sind: 1) Wenn die Conjugata unter 2½ Zoll misst, und das Kind lebt. 2) So bedeutende Verengerung des Beckens, dass die Zerstückelung des Kindes unmöglich ist.

Wo nicht völlige Gewissheit von dem Leben des Kindes besteht, ist die Perforation dem Kaiserschnitte vorzuziehen; desgleichen bei missgestalteten Kindern. — Ist die Mutter gegen den Kaiserschnitt, so verdient ihre Stimme Berücksichtigung. In zweifelhaften Fällen, z. B. wo die Zeichen, die für und gegen das Leben des Kindes sprechen, sich ihrer Wichtigkeit nach das Gleichgewicht halten, möchte ihr jedoch um so weniger die Wahl der Hülfeleistung zugestanden werden dürfen, wenn sie sich erst während der Geburt dazu entschliesst.

§. 1830.

Bei schwanger Verstorbenen muss der Kaiserschnitt vorgenommen werden, wenn die Schwangerschaft so weit vorgerückt, dass das Kind lebensfähig, wenn die Entbindung auf dem natürlichen Wege nicht möglich, und die Mutter wirklich, nicht scheinbar, todt ist. [1]) — Hier muss die Operation immer so schleunig, wie möglich, vorgenommen werden.

[1]) Rigaudeaux, im Journal des Savans. 1749.

§. 1831.

Der Kaiserschnitt ist theils wegen der durch ihn gesetzten, höchst bedeutenden Verletzung, theils wegen der später eintretenden Zufälle, eine höchst gefährliche Operation. Die Zahl der durch ihn Geretteten ist sehr gering, gegen die darnach Verstorbenen. Doch sind Fälle verzeichnet, wo der Kaiserschnitt an derselben Person 2, 5, 6 und selbst 7 Mal vorgenommen worden ist. [1]) Ein günstiger Ausgang wird um so eher zu erwarten sein, wenn die Gesundheit der Schwangeren gut ist, nicht durch vorausgegangene Krankheiten, vergebliche Geburtsanstrengungen oder künstliche Geburtsversuche gelitten hat, und wenn die Operation zur rechten Zeit vorgenommen wird.

[1]) Simon, a. a. O. p. 636. — le Maistre, im Journal de Médecine. 1812. Vol. XLIV. Août. — Sommer, in russischen Sammlungen für Naturwissenschaft und Heilkunst. Leipzig 1817. Bd. I. Heft 4. — Locher, in medico-chirurgical Transact. Vol. IX. XI. P. I. p. 182. — Michaelis, neue Zeitschrift für Geburtskunde. Bd. V. Heft 1.

§. 1832.

Der günstige Zeitpunkt für die Operation ist der, in dem die Natur unter anderen Umständen die Austreibung der Frucht bewirken würde: wenn nämlich der, aus den Geburtstheilen ausfliessende Schleim mit Blutstreifen gemischt, der Muttermund weit geöffnet, das Fruchtwasser abgegangen, eine merkliche Kopf- oder überhaupt Kindestheil-Geschwulst fühlbar ist, und die Kreissende bereits wahre, schmerzhafte, anhaltende, einander schnell folgende, den erschütternden ganz nahe stehende Treibwehen verarbeitet.

Græfe, a. a. O.

§. 1833.

Die Vorbereitung zur Operation besteht in der Entleerung des Mastdarmes durch Klystiere, und der Blase durch den Katheter. Die zur Operation nothwendigen Instrumente sind ein bauchigtes und ein geknöpftes gerades Bistouri, eine Hohlsonde, Unterbindungsgeräthe, und mehrere Nadeln. Die Lage der Kranken sei eine horizontale Rückenlage, mit etwas erhöhtem Oberkörper, auf einem schmalen, mit einer Matraze bedeckten Tische; sie werde allenthalben, wo es die Operation nicht hindert, mit einem Leintuch bedeckt, und von Gehülfen gehalten. Ihr Gesicht sei von der Operationsstelle abgewendet, oder mit einem dünnen Tuche bedeckt.

§. 1834.

Um den Vorfall der Därme bei der Eröffnung der Bauchhöhle zu verhüten, wird gewöhnlich gleichmässiger Druck mit den Händen empfohlen. Autenrieth schlug das vorläufige Einziehen der Fadenbändchen, ehe man den Uterus eröffnet, Rietgen einen Pflastergürtel vor. — Zweckmässiger lässt Græfe drei Schwämme, einen Fuss lang, einen halben Fuss breit und an drei Zoll dick, möglichst regelmässig von Gehülfen andrücken, dass ein Raum von ungefähr acht Zoll Länge und drei bis vier Zoll Breite frei bleibt. — Findet man Därme zwischen dem Uterus und der Bauchwand, was man an einer nachgiebigen, elastischen Beschaffenheit der letzteren erkennt, so muss man diese erst durch sanften Druck zurückschieben, bis man in allen Punkten einen convexen, unnachgiebigen, festen, harten Körper fühlt. — Besonders im Augenblicke, wo die letzten Kindestheile hervortreten, müssen die Schwämme von den Gehülfen fester angedrückt werden.

§. 1835.

Die Stelle und Richtung des Schnittes wird verschieden angegeben:

1) Der *Seitenschnitt*, auf der Seite, wo die grösste Erhabenheit am Unterleibe besteht (oder an der entgegengesetzten,[1]) seitwärts von der weissen Linie, mehr oder weniger von ihr entfernt, in oder neben dem geraden Bauchmuskel, zwischen dem Nabel und dem Schoossbeine, etwas schräg von Oben nach Unten und Aussen gezogen.[2])

2) Der *Schnitt in der weissen Linie*, von, über oder unter dem Nabel anfangend, bis 1½ oder 2 Zoll über der Schoossfuge.[3])

3) Der *Querschnitt*, auf der Seite, wo der Uterus am meisten hervorsteht, zwischen dem geraden Bauchmuskel und der Wirbelsäule, und zwischen den falschen Rippen und dem Kamme des Hüftbeines, ober- oder unterhalb des Nabels.[4])

4) Der *Schrägschnitt*, *Diagonalschnitt*, dessen Richtung von dem Ende der untersten falschen Rippe der einen, zu dem Schenkel des Schaambeines der anderen Seite, so schräg über die weisse Linie verläuft, dass die Mitte des Schnittes gerade auf diese fällt.[5])

[1]) Millot, observation sur l'opération dite césarienne, faite avec succès. Paris 1796.

[2]) Rousset, a. a. O. — Levret, Wahrnehmung von den Ursachen und Zufällen vieler schweren Geburten. Aus dem Franz. von Walbaum. Lübeck 1761. Thl. II. S. 283. — Stein, Abhandlung von der Kaisergeburt.

[3]) Guerin, histoire de deux opérations césariennes. Paris 1750. — Baudeloque, Entbindungskunst. Thl. II. — Deleurye, observations sur l'opération césarienne à la ligne blanche. Paris 1799.

[4]) Lauverjat, nouvelle méthode de pratiquer l'opération césarienne. Paris 1788. Deutsch; Leipzig 1790.

[5]) Stein, geburtshülfliche Abhandlungen. Heft I. S. 125.

§. 1836.

Die Wahl und Richtung des Schnittes, und die damit verbundenen Vortheile lassen sich nicht im Allgemeinen bestimmen, sie richten sich nach den besonderen Umständen, besonders nach der Lage und Richtung des Uterus, nach dem etwa erkannten Sitze des Mutterkuchens, nach der Lage des Kindes, nach der Grösse des Raumes zwischen dem Nabel und der Schoossfuge u. s. w. Da der Mutterkuchen am häufigsten auf der rechten, doch auch auf der linken Seite sitzt, so hat der Schnitt auf der linken Seite,

mehr aber der in der weissen Linie, Vorzüge. Bei diesem Schnitte bleiben zugleich die äussere und innere Wunde parallel, alle Feuchtigkeiten können aus der Wunde am besten abfliessen, die Bauchwand ist an dieser Stelle am dünnsten, man verletzt bei der Eröffnung der Bauchwand kein Blutgefäss und die Heilung der Wunde erfolgt in der Linea alba eben so gut, als an anderen Stellen der Bauchwand. — Bei dem Diagonalschnitte kann nach der Operation der Uterus sich in einer solchen Richtung zusammenziehen, wobei die Wunde desselben nicht klafft. Dies gilt auch vom Schrägschnitte. Dabei wird aber die Bauchwand an ihren dickeren Stellen eingeschnitten, und es werden Gefässe verletzt. — Diejenige Stelle ist überhaupt als die angemessenste zu betrachten, wo man den Uterus und die Kindestheile am deutlichsten fühlen kann.

§. 1837.

Die Operation selbst durchläuft folgende Acte:

1) Die Eröffnung der Bauchwand.
2) Die Eröffnung des Uterus.
3) Die Zutageförderung des Kindes und der Nachgeburt.
4) Die Vereinigung der Wunde.

§. 1838.

Mit dem convexen Bistouri trennt man in einer der §. 1835. angegebenen Richtungen die Haut und die Bauchmuskeln bis auf das Bauchfell. Eine etwa verletzte Bauchdecken-Schlagader wird unterbunden. Man macht sodann eine kleine Oeffnung in das Bauchfell, um den Zeigefinger der linken Hand und auf diesem das geknöpfte Bistouri einzuführen, und trennt damit das Bauchfell nach der ganzen Länge des äusseren Schnittes. Macht man den Schnitt in der weissen Linie, so kann man, da hier keine Gefässe verletzt werden, mit Beachtung der Dünne der ausgedehnten Bauchwand, mit einem Zuge durch die Bedeckungen und das Peritoneum dringen. — Eine Länge von fünf Zoll für den Schnitt in die Bauchwand, und von $4\frac{1}{2}$ Zoll für den Schnitt in dem Uterus ist als in der Regel hinreichend zu betrachten. — Der sich nun in der Wunde zeigende, blauroth aussehende Uterus wird mit dem convexen Bistouri in einer kleinen Strecke bis in seine Höhle eingeschnitten, und die Wunde mit dem, auf dem Zeigefinger eingeleiteten

Knopfbistouri so schnell, wie möglich, nach der Richtung des äusseren Schnittes erweitert. — Das Kind werde, nach Beschaffenheit seiner Lage, an dem Kopfe, oder an den Füssen gefasst, ausgezogen, wobei man jedoch nicht zu sehr eile; der Nabelstrang unterbunden und getrennt. — Trifft man bei der Eröffnung der Gebärmutter auf die Mitte der Placenta, so soll der Schnitt eiligst erweitert, die Placenta durchschnitten, das Kind herausgenommen und der Mutterkuchen gelöst werden. Fällt der Schnitt auf den Rand der Placenta, so werde dieser abgelöst. Zeigt sich die gelöste Placenta in der Wunde des Uterus, so wird sie durch einen leichten Zug am Nabelstrange und durch nicht zu schnelle Umdrehung entfernt. — Geschieht dies nicht, so muss die Placenta durch die, in den Uterus eingeführte, Hand gelöst werden.

Wigand's [1]) Vorschlag, den Nabelstrang mittels eines krummen Stabes durch den Muttermund in die Scheide zu leiten, ist verwerflich.

Wenn der Uterus nicht durch seine Zusammenziehung in die Beckenhöhle hinabgestiegen ist, soll man ihn vorsichtig herabdrücken. [2])

[1]) Drei geburtshülfliche Abhandlungen. Hamburg 1812. S. 96.
[2]) Stein, geburtshülfliche Abhandlungen.

Besondere Messer für den Kaiserschnitt sind angegeben von Stein (Anleitung zur Geburtshülfe. 5te Ausg. Tafel VI. Figur 3—4), — von Flammand mit beweglichem Schneidedecker (Diss. de l'Opération césarienne. Paris 1811), — von Zeller (in Schnetter's Verzeichniss der chirurg. Instrumnte), — Mesnard's Scalpell und Scheere bei Krombholz (Akologie. Taf. V. Fig. 30. Taf. VI. Fig. 144).

§. 1839.

Nachdem mit einem, in warmes Wasser getauchten feinen Schwamme das in die Höhle des Uterus ergossene Blut aufgesaugt, die Eihäute, welche durch Verstopfung des Muttermundes den Abfluss des Blutes hindern könnten, entfernt, durch einen sanften Druck das in die Bauchhöhle ergossene Blut herausgebracht, mit dem Schwamme aufgesaugt, und die etwa vorgefallenen Eingeweide zurückgebracht worden sind, werden die Wundränder von dem Gehülfen einander genähert, und durch *Fadenbändchen,* [1]) die mit gehörig breiten Nadeln eingezogen werden, vereinigt, doch so, dass der untere Winkel der Wunde, in welchen ein beölter Leinwandstreifen eingelegt wird, zum Abflusse der Feuchtigkeit offen bleibt. Zur Unterstützung der Vereinigung werden vier bis fünf anderthalb Zoll breite und so

lange Heftpflasterstreifen, dass sie den Leib anderthalb Mal umgeben können, mit ihrer Mitte auf dem Rücken angelegt, nach Vorne zur Wunde geführt, ihre Enden auf der Wunde gekreuzt, und in schiefer Richtung nach Unten angeklebt. — Den offen gebliebenen Theil des unteren Wundwinkels belegt man mit einem mit Cerat bestrichenen Plumasseau, welches man mit einem Heftpflaster bedeckt, und umgibt den ganzen Unterleib mit einem vorne mit Bändern versehenen Leinwandgürtel. Die Operirte werde alsdann in ihrem Bette in eine solche Lage gebracht, dass der untere Winkel der Wunde, so viel wie möglich, der abhängigste Theil ist.

[1]) Vergl. GRÆFE a. a. O. S. 25.

§. 1840.

Die Nachbehandlung muss sich nach den allgemeinen, bei bedeutenden Wunden des Unterleibes zu befolgenden Regeln richten, mit Berücksichtigung des durch die Puerperalkrisen bedingten Zustandes der Operirten.[1]) Der Verband werde nur dann erneuert, wenn er vom Wundsecretum durchweicht, oder Einklemmung der Därme oder des Netzes entstanden ist. — Die blutige Naht werde, wenn sie wegen Entzündung nicht früher weggenommen werden musste, am achten oder zehnten Tage entfernt, und zwar zuerst das obere Bändchen, später die unteren. — Die Mutterscheide und der Muttermund sollen täglich untersucht und Alles entfernt werden, was den Abfluss der Lochien hindern könnte. — Bei eintretender Vernarbung muss, zur Verhütung eines Bauchbruches, eine gut anschliessende Leibbinde getragen, und jede Anstrengung vermieden werden.

[1]) Ueber die Nachbehandlung vergl. GRÆFE a. a. O.

§. 1841.

Als besondere Vorschläge, um die Gefahr des Kaiserschnittes zu vermindern, seien hier erwähnt: 1) Man soll den Kopf des Kindes mit einer durch das Becken in die Gebärmutter gebrachten Hand gegen die vordere Wand der Gebärmutter und die Bauchdecke andrücken, und auf ihm neben der weissen Linie so viel einschneiden, als nothwendig ist, um dem Kinde den Austritt zu verschaffen.[1]) — 2) Man soll nach gemachtem Bauchschnitte, anstatt die Gebärmutter, die Mutterscheide, und wenn es nöthig ist, den Muttermund durch einen Schnitt öffnen, und das Kind da-

durch aus der Gebärmutter herauszuziehen.[2]) — 3) Nach Rietgen[3]) soll ein Schnitt von der Gegend des Hüftbeinkammes bis nahe zur Schoossfuge halbmondförmig durch die Haut gemacht werden, während ein zur linken der Brust der Schwangern stehender Gehülfe den Uterus von der rechten Seite ab zu sich hinüberzieht, wodurch zugleich die Haut der Schnittgegend gespannt wird. Dem Hautschnitte folgt ein gleichlaufender Muskelschnitt, mit der Vorsicht, das Bauchfell nicht zu verletzen. Das Zellgewebe, das das Bauchfell bedeckt, wird mit den Fingern, oder dem Scalpellhefte, oder dem Messer losgelöst, und die Bauchhöhle unterminirt. Hierauf wird die Pfeilsonde in die Scheide gebracht, und so geführt, dass die Spitze derselben über die Mitte der rechten ungenannten Linie die Scheidewände emporhebt. Der Operateur stösst nun den Stachel der Sonde durch die Scheidenwände, und erweitert die Oeffnung mit dem geknöpften Bistouri bis gegen die Harnröhre. Die Sonde wird entfernt, und der Schnitt auf dem rechten Zeigefinger gegen den Mastdarm hin fortgeführt. Ist der Schnitt so gelungen, dass an der rechten Hälfte des Gebärmutterhalses ein aus zwei bis drei Zoll Scheidenhaut gebildeter Rand anhängt, so wird dieser mit einer Scheere mitten quer getrennt. Man bedeckt dann die Wunde, und erwartet den Durchgang des Kindes. Nöthigenfalls kann auch der Gebärmutterscheidentheil rechts eingeschnitten werden.

[1]) Osiander, in Götting. gelehrt. Anzeig. 1813.
[2]) Jörg, Versuche und Beiträge. Leipzig 1806. S. 263.
[3]) Die Anzeigen der mechanischen Hülfen bei Entbindungen. Giessen 1820. Mit einem Kupfer. S. 441.

Rietgen (Geschichte eines mit ungünstigem Erfolge verrichteten Bauchscheidenschnittes und Folgerungen daraus; in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. I. Heft 2. S. 263) glaubt, dass die Bauchdeckenwunde, in der angegebenen Richtung geführt, wegen der schiefen Richtung der absteigenden Fasern des äusseren Bauchmuskels nur wenig Raum in der Breite gebe, und es zur Durchführung des Kindskörpers eines zweiten Schnittes bedürfe, welcher jene Fasern quer trenne. — Das Einschneiden des Muttermundes und Mutterhalses scheine in keinem Falle entbehrt werden zu können, und müsse nach gemachtem ersten Schnitte durch das Scheidengewölbe sogleich vorgenommen werden. Dadurch würde die Trennung des Scheidengewölbes an seinem hinteren Theile entbehrlich, und die mit derselben verbundenen bedeutende Blutung verhütet, die übrigens durch einen, in kaltes Wasser getauchten Schwamm leicht und völlig gestillt werden könne. Die Gegend des Schnittes in den Uterus werde am besten unter derjenigen Falte des Bauchfelles gewählt, welche gebildet wird, indem das Bauchfell sich über

das runde Mutterband schlägt, und zum Theil um dasselbe anlegt. Zur Spaltung der Gebärmutter diene am besten das Cooper'sche Bruchmesser.

Beinahe völlig übereinstimmend mit Rietgens Vorschlage ist der von Beaudeloque (These inaugurale. Paris 1823 und Nouveau moyen pour délivrer les femmes contrefaites à terme et en travail, substitué à l'opération césarienne, suivi de reflexions sur ce sujet par F. T. Duchateau. Paris 1824. 8.). — Er macht bei rechtseitiger Obliquität des Uterus auf der linken Seite des Unterleibes, längs des äusseren Randes des geraden Bauchmuskels von dem Nabel bis 1—2 Zoll über der Symphyse einen Schnitt bis auf das Bauchfell. Durch die Scheide werden dann die Fruchtwasser abgelassen, die Beine und Schenkel gebogen, und mit dem Zeigefinger vom unteren Winkel der Wunde aus das Peritoneum in dem ganzen Umfange der Fossa iliaca und über der Art. iliaca losgelöst. Hierauf hebt ein Gehülfe das Bauchfell und die Eingeweide zurück, und ein anderer durch seine auf den Unterleib gelegte Hand den Uterus in seine Lage. Der Operateur führt seine rechte Hand in die Wunde, untersucht die Art. iliaca und vergewissert sich, ob nicht einige Zweige derselben die Vagina umgeben, in welchem Falle er sie doppelt unterbinden soll, ehe er sie durchschneidet. Die beölte linke Hand wird in die Scheide eingeführt, und dieser Kanal in der Wunde in die Höhe gehoben, die Vagina möglichst tief unter ihrer Insertion an dem Halse des Uterus eingeschnitten und der Schnitt 4½ Zoll verlängert. — Bei linkseitiger Obliquität des Uterus geschehe der Schnitt auf der rechten Seite. — Beaudeloque nennt diese Operation *Gastroelytrotomie*.

Physik (Dewees, compendious System of Midwifery. Philadelphia 1824. — Froriep's Notizen. Bd. XI. S. 297) macht den Vorschlag, den Schnitt horizontal über den Schoossbeinen zu machen, und hier das Peritoneum zu unterminiren.

Die Erfahrung hat über diese Vorschläge noch nicht entschieden, besonders über die etwaigen Schwierigkeiten bei der zu Tageförderung des Kindes. — Der Vortheil, das die Bauchhöhle nicht eröffnet wird, möchte durch die Zerrung und Loslösung des Bauchfelles aufgewogen werden, wodurch gefährliche Entzündungen, Ergiessungen und Eiteransammlungen nothwendig veranlasst werden.

V.

Von dem Bauchschnitte.

§. 1842.

Wenn ein Fötus sich in der *Fallopischen* Röhre, in dem Eierstocke, oder der Bauchhöhle entwickelt, oder durch Berstung des Uterus oder der Scheide in die Bauchhöhle getreten, und die Ausziehung desselben auf dem natürlichen Wege nicht möglich ist, wenn er lebt, oder abgestorben, lebensgefährliche Zufälle für die Mutter befürchten lässt, und keine Anzeigen bestehen, dass er durch den Process

der Ulceration auf eine oder die andere Weise durch die Naturkräfte entfernt wird, so ist die Eröffnung der Bauchhöhle (*Bauchschnitt*, *Gastrotomia*, *Laparotomia*) nothwendig. — Welche andere Krankheitszustände diese Operation erfordern können, ist schon früher angegeben.

Die Erscheinungen einer graviditas extrauterina sind nie so offenbar, dass man vor dem gewöhnlichen Zeitpunkte der Niederkunft sich zur Operation entschliessen wird, obgleich, wenn sie zwischen dem zweiten und fünften Monate verrichtet würde, die Hoffnung eines günstigen Erfolges bei weitem grösser wäre, als wenn sie am gewöhnlichen Ende der Schwangerschaft angestellt wird. Denn in diesem Falle werden immer die Eingeweide des Unterleibes in hohem Grade verändert, die ganze Constitution der Leidenden sehr verstimmt sein; man ist nicht sicher, die Placenta völlig zu lösen; bei der Trennung der Hülle, welche den Fötus einschliesst, ist gefährliche Blutung zu befürchten. Auf welchem Wege soll ein den Lochien ähnlicher Ausfluss sich entleeren? — Bedenkt man überdies, dass die Frucht bei der Extrauterin-Schwangerschaft höchst selten den Termin ihrer Zeitigung erreicht, dass dieselbe vielmehr nicht selten in ihrer Hülle, welche sich verdickt und verhärtet, eingeschlossen bleibt und zusammenschrumpft, oder dass durch den Reiz der Frucht Entzündung, Adhäsion der nahe gelegenen Theile, und durch den Process der Suppuration stückweise Ausstossung der Frucht durch Abscessöffnungen der Bauchwand oder durch den Mastdarm erfolgt, so mag es in den meisten Fällen am zweckmässigsten sein, die Natur in der Austreibung der Frucht auf die angegebene Weise, durch Mittel, welche die Eiterung befördern u. s. w., zu unterstützen. — Doch bestehen auch die heftigsten Schmerzen und der erbärmlichste, qualvollste Zustand lange Zeit, nach Heim (Erfahrungen über Schwangerschaften ausserhalb der Gebärmutter; in vermischten med. Schriften. Berlin 1836. S. 363) in einem Falle 10 Jahre.

§. 1843.

Wenn bei einer Tuben- oder Ovarien-Schwangerschaft, die den Fötus umschliessende Hülle zerreisst, oder dieser durch einen Riss des Uterus in die Unterleibshöhle tritt, in welchem letzten Falle nach heftigen Schmerzen und Geburtsanstrengungen plötzlich ein Zustand von Ruhe eintritt, die Kranke das Gefühl einer sich im Unterleibe verbreitenden Wärme hat, der Puls klein und schwach wird u. s. w., so folgt gewöhnlich der Tod schnell.

§. 1844.

Ueber den Ort und die Richtung des Schnittes lassen sich im Allgemeinen keine bestimmte Regeln festsetzen. Man muss an der Stelle, wo man die Frucht am deutlichsten fühlt, und gegen welche sie ein Gehülfe mit seinen, flach

zu beiden Seiten aufgelegten Händen andrückt, einen ungefähr sechs Zoll betragenden Einschnitt durch die Haut und die Muskeln bis auf das Bauchfell machen, und dieses, wie beim Kaiserschnitte, trennen. Liegt der Fötus ohne Hülle, so entferne man ihn auf eine angemessene Weise; ist er eingeschlossen, so werde die Hülle vorsichtig getrennt, der Fötus und nach ihm die Hülle (wenn die feste Adhärenz es nicht unmöglich macht) [1]) und die Placenta entfernt. — Liegt der Fötus noch zum Theile in einem Risse der Uterus, so werde er auf eine schonende Weise, wo möglich, ohne den Riss zu vergrössern, herausgenommen. — Wäre die Lösung der Placenta nicht möglich, so lasse man den Nabelstrang, nachdem er unterbunden ist, aus der Wunde heraushängen, bis sich die Placenta von selbst löst. — Der Verband und die Nachbehandlung sind dieselben, wie beim Kaiserschnitte.

[1]) Veiel, im Würtemberg. med. Correspondenzblatte. Febr. 3. 1840.

§. 1845.

Hat sich schon ein Abscess oder eine fistulöse Oeffnung gebildet, so muss man einschneiden, oder erweitern, um den Fötus ganz oder stückweis herauszunehmen.

Vergl. Fiedler, Diss. de laparotomia, novissimoque ejus exemplo. Viteb. 1811. 4. — übers. in Rust's Magazin. Bd. II. S. 232.

VI.

Von dem Schossfugenschnitt.

Camper, epistola de emolumentis sectionis synchondroseos ossium pubis. Groening. 1774.

Sigault, Discours sur les avantages de la section de la symphyse, dans les accouchemens labourieux et contre nature. Paris 1778.

A. Leroy, Recherches historiques et pratiques sur la section de la symphyse du pubis. Paris 1778.

— — observations et reflexions sur l'opération de la symphyse et les accouchemens labourieux. Paris 1780.

Piet, Pensées sur la section de la symphyse des os pubis. Paris 1778.

K. v. Krapf, anatomische Versuche und Anmerkungen über die angebliche Erweiterung der Beckenhöhle u. s. w. Thl. I. Wien 1780. Thl. II. 1781.

C. Siebold et Weidmann, Comparatio inter sectionem caesaream et dissectionem cartilaginum et ligamentorum pubis in partu ob angustiam pelvis impossibili. Wirceb. 1779.

Walter, von der Spaltung der Schaambeine in schweren Geburten. Berl. 1782.

MICHELL, ausführliche Abhandlung über die Schaambeintrennung. Aus dem Lat. übers. von C. F. LUDWIG. Leipzig 1784.

DESGRANGES, Remarques critiques et observations sur la section de la symphyse des os pubis; im Journal de Médecine. 1780. Juny. p. 481.

LAUVERJAT, nouvelle méthode de pratiquer l'opération césarienne et parallele de cette opération et de la section de la symphyse des os pubis. Paris 1788. Uebers. von EYSOLD. Leipzig 1790.

BAUDELOQUE'S Geschichte und Kritik des Schaamfugenschnittes, im Bd. II. seiner Anleitung zur Entbindungskunst.

SALOMON, Verhandeling over de Nettigheit der Schaambenschneede etc. Amsterdam 1813.

§. 1846.

***Der Schoossfugenschnitt (Synchondrotomia)* ist angezeigt bei einer Verengerung der Conjugata von 2½ bis 3 Zoll, und bei einer Verengerung des Querdurchmessers der oberen und unteren Beckenöffnung von 2 bis 3 Zoll.**

Die Aufstellung bestimmter Indicationen für den Schoossfugenschnitt ist schwierig, da die Versuche, welche man über die Erweiterung des Beckenraumes nach der Trennung der Schoossfuge an Leichen angestellt hat, verschiedene Resultate gegeben haben, und es dieser Operation, wie mancher anderen, ergieng, dass sie von der einen Seite zu unbedingt erhoben, von der anderen unbedingt verworfen wurde. — Die angegebene Indication stützt sich auf die Versuche und Erfahrungen von ANSIAUX, [1]) aus denen hervorgeht, dass die Schaambeine nach der Trennung ihrer Fuge einer Entfernung von 3 Zoll fähig sind, ohne dass die Synchondrosis sacroiliaca zerreisst; dass bei dieser Entfernung die Conjugata gegen zehn Linien an Raum gewinnt, und dass durch das Eintreten eines Theiles des Kindskopfes in den Raum der von einander weichenden Schaambeine auch noch gegen fünf Linien gewonnen werden. Freilich mag dieses Verhältniss bei einzelnen Subjecten verschieden sein, was aber im Voraus eben so wenig, wie eine etwaige Verknöcherung der Synchondrosis sacroiliaca zu bestimmen ist. — Wichtig scheint mir bei der Beurtheilung der Resultate des Schoossfugenschnittes bei Leichen der Umstand, ob die Versuche früher oder später nach erfolgtem Tode angestellt werden.

Nach VROLICK'S [2]) Versuchen soll durch das Eintreten des heiligen Beines bei dem Voneinanderweichen der getrennten Schaambeine die Erweiterung des Beckenraumes eine geringere und daher eine grössere Einschränkung des Schoossfugenschnittes nothwendig sein.

In wie ferne durch die künstlich veranlasste Frühgeburt diese Operation in einzelnen Fällen ersetzt werden könne, muss billig ferneren Erfahrungen überlassen bleiben. [3])

[1]) Clinique chirurgicale. p. 79 ff.

[2]) Versuche über das Zurückweichen des heiligen Beines sowohl im unverletzten Becken, als nach der Schaambeintrennung in v SIEBOLD'S Journal für Geburtshülfe. Bd. I. S. 542. Vergleiche ausserdem v. WY, über die Ausführbarkeit und den Nutzen des Schaamfugenschnittes; ebendas. Bd. I. S. 502. — ORNE, Versuche, um die Anwendbarkeit der Sectio ossium pubis auszumitteln; in medical communications of the Massachussetts medical So-

ciety. Vol. I. Boston 1808. — C. COUJON, Diss. Essai sur la Synchondrotomie pubienne. Paris 1825. 4.

s) Vergl. REISINGER, die künstliche Frühgeburt, als ein wichtiges Mittel in der Entbindungskunst. Augsburg 1820.

§. 1847.

Die Operation wird auf folgende Weise verrichtet: Nachdem die Kreisende auf einen schmalen, mit einer Matratze bedeckten Tisch in die Rückenlage gebracht, der Schaamberg von Haaren gereinigt, der Mastdarm und die Blase, in welcher man den Katheter liegen lässt, entleert sind, macht man an der der Schaambeinvereinigung genau entsprechenden Stelle einen Einschnitt, welcher einen halben Zoll über dem oberen Rande der Schaambeine anfängt, und bis zur Klitoris, ohne sie zu verletzen, herab geht. In der Richtung dieses Schnittes wird Alles bis auf den Knorpel durchschnitten. Indem nun ein Gehülfe die Harnröhre mit dem Katheter auf die Seite drückt, führt man ein geknöpftes, gebogenes, starkes Bistouri an den unteren Rand der Schoossfuge, schiebt es auf der hinteren Fläche derselben fort, und durchschneidet den Schoossknorpel von Innen nach Aussen. Eine etwaige Blutung stillt man durch Compression oder Unterbindung.

Wäre die Symphysis verknöchert, so führe man eine kleine, gerade, mit einem Knöpfchen versehene Blattsäge an dem oberen Rande derselben ein, und trenne sie in kurzen Zügen, wobei die Gehülfen die weichen Theile so viel wie möglich auf die Seite halten.

§. 1848.

Gewöhnlich weichen nun die Schaambeine von selbst auseinander, was die die Schenkel haltenden Gehülfen nur langsam geschehen lassen sollen, und die Geburt erfolgt durch die Naturkräfte, oder muss durch künstliche Hülfe vollendet werden. — Treten die Schaambeine nicht von selbst auseinander, so lasse man die Schenkel langsam von einander entfernen, bis der Raum zwischen den getrennten Schaambeinen 2, 2½ bis 3 Zoll beträgt.

§. 1849.

Nach geendigter Geburt bringe man die Schaambeine so genau wie möglich in gegenseitige Berührung, wobei man Acht geben muss, dass sich keine weichen Theile dazwischen legen: vereinige die Wunde durch Heftpflaster, be-

decke sie mit Charpie und einer Compresse, und befestige das Becken durch einen um dasselbe angelegten, fest anschliessenden Gürtel. Die Schenkel werden zusammengebunden; die Operirte muss beständig auf dem Rücken liegen, und darf sich nicht bewegen.

§. 1850.

Die Nachbehandlung richtet sich vorerst nach den eintretenden Entzündungszufällen. Wäre die Blase oder die Urethra bei der Operation verletzt worden, so muss ein Katheter eingelegt werden. Entstehen Eiterung, fistulöse Geschwüre, Knochenfrass oder Nekrose, so werde die Behandlung nach allgemeinen Regeln geleitet. — Entzündung der Synchondrosis sacroiliaca, als Folge der erlittenen Ausdehnung und Zerrung, erfordert antiphlogistische Behandlung. Bilden sich Eiteransammlungen, so müssen sie bald geöffnet werden. — Eine nicht vollkommene Vereinigung der Schaambeine, wodurch Lähmung oder Hinken bewirkt werden kann, macht die fortdauernde Anlegung eines fest anschliessenden Verbandes, ruhiges Verhalten und den Gebrauch stärkender Bäder nothwendig.

B.

Ansammlung natürlicher Flüssigkeiten ausserhalb der für sie bestimmten Höhlen und Behälter.

I.

Von den Blutgeschwülsten an dem Kopfe neugeborner Kinder.

Levret, im Journal de médecine 1772. Vol. XXXVII. p. 410.

Michaelis, in Loder's Journal für die Chirurgie. Bd. II. St. 4. S. 657.

Nægele, Erfahrungen und Abhandlungen u. s. w. S. 245.

Klein, Bemerkungen über die bisher angenommenen Folgen des Sturzes der Kinder auf den Boden bei schnellen Geburten. Stuttgart 1817. S. 20.

J. B. Palletta, Exercitationes pathalogicae. Mediol. 1820. Cap. X. Art. 1. De abscessu capitis sanguineo. p. 123.

C. Zeller, Praes. Nægele, Comment. de Cephalaematomate seu sanguineo cranii tumore recens natorum. Heidelberg 1822.

C. F. Hœre, de tumore cranii recens natorum sanguineo et externo et interno, annexis observationibus de cranii impressionibus et fissuris. Cum

2 tab. Berol. 1824. 4. In v. SIEBOLD'S Journal für Geburtshülfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten. Bd. V. Heft 2. S. 219.

J. F. SCHŒMANN, Diss. de tumore cranii recens natorum sanguineo. Jenae 1832.

PIGNE, Mémoire sur les Cephalaematomes; in Journal hebdomadaire. Septemb. 1833.

RAUTENBERG, Diss. de Cephalaematomate s. tumore cranii recens natorum. Gotting. 1833. 8.

BARTSCH, Diss. de Cephalaematomate recens natorum. Rostochii 1833. 8.

P. DUBOIS, Dictionnaire de Médecine (en 25 Vol.). Tom. VII. Art. Cephalaematome.

E. GEDDINGS, in North american Archives. July 1835.

UNGER, von der Kopfblutgeschwulst der Neugebornen; in Beiträgeu zur Klinik. Leipzig 1833.

J. A. BURCHARD, de tumore cranii recens natorum sanguineo symbolae. Vratislaviae 1837. 4.

F. L. FEIST, über die Kopfblutgeschwulst der Neugebornen. Mainz 1839.

CHELIUS, in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. IV. Heft 4. Bd. VI. — Heidelb. med. Annalen. Bd. VI.

§. 1851.

An dem Kopfe ugeborener Kinder bemerkt man nicht selten weiche, fluctuirende, in der Regel völlig unschmerzhafte, umschriebene Geschwülste, auf welchen der Haarwuchs, anfangs auch die Haut nicht verändert, und in deren Innerem (zwischen dem Pericranium und dem Schädel) Blut angehäuft ist (Tumor capitis sanguineus, Abscessus capitis sanguineus, Cephalaematoma recens natorum). — Sie haben in der Regel ihren Sitz auf den Seitenwandbeinen, häufiger auf dem rechten; doch hat man sie auch zuweilen auf dem Hinterhaupte und dem Stirnbeine beobachtet; sie variiren von der Grösse einer Haselnuss bis zu der eines Hühnereies und darüber; manchmal, jedoch selten, breiten sie sich über das ganze Seitenwandbein, selbst über beide zugleich aus; es können mehrere dieser Geschwülste von verschiedener Grösse und an verschiedenen Stellen des Schädels zugegen sein. — Gleich nach der Geburt sind sie meistens weniger erhaben und gespannt, vergrössern sich aber schneller oder langsamer in den ersten Tagen, wo sodann die Geschwulst weniger gespannt und breiiger fluctuirend wird. — Die sie bedeckende Haut, welche anfangs natürlich ist, kann später, nach dem Grade der Spannung und Ausdehnung, eine glänzende, grauliche, röthlichblaue oder violette Farbe zeigen. — Manche (LEVRET, NÆGELE, HŒRE) wollen, so lange die Geschwulst im Zunehmen begriffen ist, durch die aufgelegte hohle Hand einige Pulsa-

tion — oder ein eigenes Schwieren (Heyfelder) in ihr beobachtet haben, was aber Andere und ich selbst niemals wahrnehmen konnten. — Wenn man mit den Fingern die Basis der Geschwulst drückt, so fühlt man einen festen, etwas erhabenen Rand, so dass es *scheint*, als sei ein Theil des Knochens verloren.

Nægele's Behauptung (bei Feist, a. a. O. S. 5. 7), dass die Blutgeschwulst *nur* auf den Seitenwandbeinen vorkomme, steht mit dessen früherem Ausspruche (Erfahrungen u. Abhandl. S. 247 Note, und bei Zeller, a. a. O. p. 1) und mit den Beobachtungen Anderer (Mombert, Schneemann, Dieffenbach, Burchard), welche die Blutgeschwülste auf dem Hinterhaupte und Stirnbeine beobachtet haben, im Widerspruche.

§. 1852.

Im weiteren Verlaufe, wenn die Geschwulst sich selbst überlassen und nicht unzweckmässig behandelt wird, vermindert sie sich entweder allmählig von selbst, indem das ergossene Blut resorbirt wird und das Pericranium sich wieder anlegt, — oder was gewöhnlicher ist, wenn die Geschwulst in grösserem Umfange besteht, sie erleidet eine eigenthümliche Metamorphose, welche in einer Verdickung des Pericraniums und in einer von ihm ausgehenden Verknöcherung besteht. — Die Geschwulst bekömmt eine besondere Elasticität und pergamentartige Beschaffenheit, so dass sie sich beim Drucke wie eine dünne Metallplatte verhält, die, wenn sie eingedrückt wird, sich wieder erhebt — und eine eigenthümliche Crepitation zeigt. Allmählig wird die Geschwulst härter, endlich knochenhart, so dass sie sich wie eine gleichmässige Exostose, fest zusammenhängend mit dem übrigen Knochen ausnimmt — und nun allmählig, in einem Zeitraume von 4—12 Monaten, sich verkleinert und endlich ganz verschwindet, so dass keine Spur derselben mehr zu entdecken ist.

Diese wichtige Metamorphose, welche die Blutgeschwülste erleiden, habe ich zuerst angegeben und ihren Einfluss auf die Behandlung dargethan (Heidelb. klinische Annalen. Bd. IV. 1828). — Wenn dagegen Feist diese Beobachtung Schmitt (in Salzburg. med. chir. Zeitung. 1819. Bd. I. S. 328) zuschreibt und auf diesen Nægele folgen lässt, welcher diese Beobachtung bestätigt habe und Nægele (bei Velpeau, Traité complet de l'art des accouchemens. 2. Edit. Paris 1834. Tom. II. p. 596) bei diesem Gegenstande meines Namens gar nicht erwähnt, so wird doch Jeder, welcher meinen vom J. 1828 angeführten Aufsatz mit Früherem und Späterem vergleicht, mir wenigstens das Plagiat nicht verwerfen können. Zudem habe

ich zuerst (in der 3. Auflage dieses Handbuches. 1829) angeführt, dass SCHMITT (a. a. O.) diese Metamorphose angedeutet habe und mehr lässt sich von der SCHMITT'schen Beobachtung nicht sagen; denn während der Behandlung einer Blutgeschwulst mit dem Aetzmittel nach GŒLIS, wo die knochenhart und unbeweglich gewordene Geschwulst durch die Unterhaltung der Eiterung, und durch den Gebrauch resolvirender Umschläge sich nicht verkleinerte, wurde sie sich selbst überlassen und verschwand allmählig. Allein SCHMITT hat die ganz verkehrte und wirklich unbegreifliche Erklärung über diesen Vorgang gegeben: „dass sich das unter der Geschwulst gelegene Knochenstück, welches durch das Gewicht des ausgetretenen Blutes anfänglich eingebogen war, nach geschehener Aufsaugung des letztern durch eine von seiner elastischen Beschaffenheit ausgehenden Schwingung in die Höhe hob, wozu die vermehrte Dünne des Knochens, vielleicht durch Blutmaceration oder den tiefer greifenden Absorptionsact herbeigeführt, die Möglichkeit an die Hand gab." — Zu bemerken ist übrigens, dass diese Beobachtung von SCHMITT von keinem späteren Schriftsteller berücksichtigt und auch in ZELLER'S Dissertation nicht angeführt ist.

§. 1853.

Ein anderer Ausgang dieses Uebels, wenn es sich selbst überlassen bleibt, möchte nicht wohl Statt finden. — Man gibt zwar an, dass, wenn dem Blute kein Ausfluss verschafft werde, dasselbe in Zersetzung übergehe, sich in eine bläuliche, braune oder schmutziggraue Substanz, die entweder ganz dünnflüssig oder dicklich ist und entweder einen faden oder fauligen Geruch hat, verwandeln — und indem das sich verdickende Pericranium den Durchbruch der Jauche nach Aussen verhindere, die Oberfläche des Knochens angegriffen, dieser in seiner ganzen Dicke zerstört, wirkliche Durchlöcherung des Schädels und dadurch der Tod hervorgebracht werde. — Auch soll die Blutgeschwulst manchmal in Eiterung übergehen.[1]) — Doch halte ich mich nach eigener und fremder Erfahrung überzeugt, dass diese Ausgänge, wenn sie wirklich Statt finden, der Blutgeschwulst an und für sich nicht zugeschrieben werden können, da, wie DIEFFENBACH richtig bemerkt, der Blutreichthum und das starke Ernährtwerden der Kinder sich diesen feindlichen Einwirkungen von Seiten des Druckes des ergossenen Blutes kräftig widersetzen. — Es müssen daher andere Momente hinzukommen, wie schlechte Behandlung beim Gebrauche zertheilender Mittel, der Compression oder nach der Eröffnung der Geschwulst — oder anderweitiges Kranksein des Kindes, wodurch die Resorption erhöht und Zerstörung des Knochens herbeigeführt wird.

[1]) Busch, Handbuch der Entbindungskunst. S. 442.

Die Fälle, wo man wirkliche Durchlöcherung des Schädels gefunden hat, bestätigen die oben aufgestellte Meinung, indem in allen Eröffnung der Geschwulst Statt gefunden hatte. So in dem von Nægele (Erfahrungen u. Abhandl. S. 252) angeführten Falle, wo nach der Eröffnung die Behandlung unzweckmässig war; — der Fall von Kraus (Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. Bd. VI. Heft 3. S. 386). — Burchard's Fälle (a. a. O.) zeigen auch diese Durchlöcherung; allein es fehlt eine genaue Angabe aller vorausgegangenen Umstände und in einem Falle gibt er selbst an, dass Erkältung des Kindes und Krankheit der Mutter vorausgegangen und die Behandlung durch die Hebamme geleitet worden war.

§. 1854.

Ueber die Ursachen und die Entstehungsweise der Blutgeschwülste sind eben so vielfältige, als verschiedene Meinungen aufgestellt worden, indess Manche die genetischen Verhältnisse derselben als völlig im Dunkeln liegend betrachten. — Die Erfahrung zeigt, dass sie vorzüglich nach leichten und besonders nach schnellen Geburten entstehen; man hat sie selbst nach Steissgeburten beobachtet; doch kommen sie auch nach schwierigen Geburten und nach Entbindungen mit der Zange vor. — Dass die Blutgeschwulst immer mit einem Kranksein des Knochens und Zerstörung der äusseren Lamelle desselben verbunden sei, so dass das Blut aus dem schadhaften Knochen, wie aus einem Schwamme hervordringe, ist durch die Erfahrung widerlegt. — Die Rauhigkeit des Knochens, so wie die Zerstörung seiner äusseren Lamelle, die man nicht in allen Fällen nach der Eröffnung dieser Geschwülste, sondern vorzüglich bei später Eröffnung wahrnimmt, ist Folge, nicht Ursache — und durch Resorption bedingt. — Die Meinung, dass das Blut durch Berstung *erweiterter*, die Schädelknochen durchdringender Gefässe unter das Pericranium sich ergiesse, ist durch Untersuchungen nicht erwiesen, — und gegen sie, so wie gegen die Annahme eines ursprünglichen Knochenleidens vorzüglich einzuwenden, dass, wenn solche Ursachen zum Grunde lägen, die Heilung dieser Geschwülste nicht so leicht erfolgen würde. — Die Annahme einer blos mechanischen Einwirkung hat man dadurch zu widerlegen gesucht, dass diese Geschwülste häufiger und gerade nach schwierigen Geburten entstehen müssten, wovon die Erfahrung aber gerade das Gegentheil darthue. — Ungeachtet dieses Einwurfes ist die Entstehung dieser Geschwülste durch mecha-

nische Einwirkung dennoch die wahrscheinlichste und wird vorzüglich durch die in der Regel leichte und schnelle Heilbarkeit dieser Geschwülste bestättigt. — Es handelt sich dabei nicht um einen bedeutenden Grad des Druckes, sondern vorzüglich um einen ungleichen, auch nur kürzere Zeit Statt findenden Druck gegen eine hervorragende oder winkelige Stelle, wodurch die Gefässe zwischen Cranium und Pericranium entweder zerreissen oder so leiden, dass sie später durch Transsudation das Blut ergiessen, wodurch auch die Entstehung dieser Geschwülste erst einige Tage nach der Geburt erklärt wird.

Die verschiedenen Meinungen, welche über das Wesen der Kopfblutgeschwülste aufgestellt worden sind, lassen sich auf folgende 3 Ursachen zurückführen: 1) *primitive Krankheit des Knochens;* 2) *krankhafter Zustand der Gefässe;* und 3) *mechanische Gewalt.*

Michaelis nahm zuerst an, dass bei allen diesen Geschwülsten die äussere Tafel des Knochens fehle und die Diploë blosliege; dass das Leiden des Knochens das primäre und die Blutergiessung das secundäre wäre. In ähnlicher Weise spricht sich Palletta aus; doch wurde diese Meinung durch viele Beobachtungen widerlegt, wo man den Knochen bei der Eröffnung dieser Geschwülste glatt fand und die Veränderung, welche er im späteren Verlaufe etwa erleidet, als Folge der, durch den Druck des Blutes bedingten Resorption betrachtete. — Diese durchaus ungegründete Meinung wurde indess neuerdings von Langenbeck (v. Ammon's Monatsschrift für Medicin, Augenheilkunde und Chirurgie. Bd. I. Heft 1. S. 76) wieder aufgestellt, so dass das Uebel in soferne als ein vitium primae formationis erscheine, als die tabula externa ossium calvariae an einer Stelle meist (!) fehlt, so dass die Venae diploëticae nur von dem Pericranium, der Galea aponeurotica und der Haut bedeckt sind. Da die Venae diploëticae sehr dünne Wände haben, so tritt das Blut entweder durch Rhexis oder durch Transsudation aus ihnen heraus und dehnt das Pericranium zu einer fluctuirenden Geschwulst aus, bis dahin, wo die äussere Tafel nicht fehlt. Der erhabene, um die Geschwulst herumgehende Knochenrand bezeichne somit die Stelle, wo die beiden Knochen auf der Grenze der Vertiefung auf einander liegen. Fehlt die Tabula externa nicht, so soll sie doch nach Langenbeck sehr porös sein und es sollen viele Gefässe durch sie dringen, die sich als Emissaria Santorini verhalten und die Quelle des auf ihr und unter dem Pericranium befindlichen Blutes sind.

Einen krankhaften Zustand der Blutgefässe hat man in verschiedener Weise als Ursache dieser Geschwülste angenommen. — Nach Nägele könnten vielleicht Varicositäten der den Schädel durchdringenden Blutgefässe, die durch die Ausbildung der Schädelknochen veranlasst würden und vor oder während der Geburt zerreissen, die Blutergiessung veranlassen, deren Vergrösserung nach der Geburt durch die Respiration und den neuen Kreislauf bedingt sein könnte. — Stein nahm regelwidrige Bildung der Gefässe; v. Siebold einen ähnlichen Zustand derselben, wie bei Naevus

maternus (Teleangiektasie?); BRANDAU, so wie HUETER angeborene Erschlaffung der Blutgefässe, da er diese Geschwülste nur bei schwächlichen Kindern gefunden haben will; SCHNEEMANN lockere Verbindung des Periosteums mit dem Knochen bei weniger stark entwickelten Kindern und Blutandrang durch die eintretende Respiration, und LANG bei schwächlichen Kindern Umschlingung der Nabelschnur um den Hals als Ursache an. — v. AMMON (die chirurgische Pathologie in Abbildungen. Bd. I. S. 20) glaubt, dass nach den pathologischen Untersuchungen von HŒRE, OSIANDER, BURCHARD u. A. das Gefässsystem des Knochens, die dura mater, so wie des Pericranium krankhaft verändert seien. Er selbst will einige Male die Venen auf und in den Kopfknochen erweitert gefunden haben. Das Uebel beruhe wohl schwerlich auf einer Bildungshemmung, sondern sei als Folge eines pathologischen Bildungsprocesses zu betrachten.

OSIANDER (Handbuch der Entbindungskunde. Thl. II. S. 208) nimmt an, dass eine kleine Arterie, meistens ein Vasculum emissarium durch Anhäufung des Blutes oder durch Druck, wenn der Kopf gegen die eine Seite des Beckens — oder durch die nicht gleichmässig anliegende Zange gedrückt wird, zerreisse und dass die Blutgeschwulst deswegen vorzüglich an den Stellen der Seitenwandbeine, wo sich die Emissaria Santorini befinden, vorkomme. — WENDT, KLEIN, CAPURON, CARUS leiten sie vom Drucke des Kopfes bei seinem Durchgange durch das Becken; — BECKER (HUFELAND'S Journal. Octob. 1823. S. 80) von dem Eindrucke der Schädelknochen, — NEUMANN (RUST's Magazin. Bd. XXI. S. 371) von bedeutendem Uebereinanderschieben der Scheitelbeine bei der Geburt, — WOKURBA (Oestreich. med. Jahrbücher. Neueste Folge. Bd. IV. St. 3. S. 421) von einer, mit einem starken oder schwachen Drucke verbundenen und seltner durch einen einzigen, als vielmehr durch das Zusammentreffen mehrerer Umstände bedingte, Dehnung der weichen Theile des Kopfes her, wobei die Gefässe vermöge der, dem kindlichen Organismus eigenthümlichen Beschaffenheit dergestalt leiden, dass sie eine Durchsickerung des Blutes gestatten. — BARTSCH nimmt eine mechanische Gewalt an, welche auf einen hervorstehenden Theil des Knochens kürzere Zeit und ungleich drücke, durch Anpressen an eine winkliche oder hervorragende Stelle, z. B. die Crista ossium pubis — oder eine starke, aber kurz dauernde Reibung, wodurch die Gefässe leiden und dem, mit der Respiration eintretenden Blutandrange nicht widerstehen können — und das Blut durch die erschlafften Gefässwandungen transsudire. — P. DUBOIS (a. a. O.) sucht die Ursache in der besondern Bildung der Kopfknochen. Sie zeigen bei noch unvollkommener Verknöcherung neben einander liegende Fasern, die von den Höckern der Seitenwandbeine, wie von einem gemeinschaftlichen Focus ausgehend, gegen die Peripherie divergiren. Zwischen diesen Knochenfasern bleiben kleine, feine Spalten, die weder die Länge, noch die ganze Dicke des Knochens haben. Sie zeigen gewissermaassen eine schwammigte Bildung, scheinen von einer grossen Menge Blutes durchdrungen, so dass man nach Hinwegnahme des Pericraniums und der dura mater das Blut aus den Poren und Zwischenspalten hervorpressen kann. Das Blut scheint demnach während des Lebens in den Zwischenräumen der Knochenfasern durch die

dura mater und das Pericranium eingeschlossen zu sein und in näherer Beziehung mit denselben zu stehen. Wird nun die eine oder andere Membran an einem kleinen Theile abgelöst, so entsteht Bluterguss, und dies kann durch eine, auf den Kopf des Fötus einwirkende Gewalt, beim Durchgange durch ein enges Becken, beim Hingleiten über harte, unnachgiebige Wandungen oder das Anlegen der Zange geschehen. Eben so kann vermöge einer ursprünglichen Disposition die natürliche Verbindung des Pericraniums an gewissen Punkten so schwach sein, dass selbst der Impuls des Kreislaufes sie aufzuheben vermag; auf ähnliche Weise kann eine Krankheit des Knochens eben dadurch, dass sie den Blutandrang steigert, durch Aufheben der normalen Verbindung des Pericraniums die Blutergiessung hervorbringen. Busch (Ein Beitrag zur Aufklärung des Wesens der Schädel-Blutgeschwülste neugeborener Kinder; in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. II. Heft 2. S. 245) beobachtete am Hinterhaupte eines, wahrscheinlich seit mehreren Tagen abgestorbenen und durch kräftige Tractionen mit der Zange zu Tage geförderten, Kindes einen bläulichen Blutsack, bei dessen Eröffnung sich eine Verbindung mit dem Sinus zeigte. Die hierauf gebaute Meinung über die Entstehung der Schädel-Blutgeschwülste ist um so weniger anzunehmen, als dieser Fall gar nicht als eine Schädel-Blutgeschwulst, von der wir hier handeln, betrachtet werden kann. — Flint (in New-England Journal of medecine etc. Vol. IX. 1820. April. p 112) beschreibt einen ähnlichen Fall einer, mehrere Tage nach der Geburt eines Kindes entstandenen Blutunterlaufung auf dem Hinterhaupte, welche, wie die Section nachwies, durch eine Oeffnung des krankhaft veränderten Knochens mit dem Sinus des Gehirns in Verbindung stand, weswegen das Kind nach gemachtem Einschnitt auch an Verblutung starb.

§. 1855.

Die Ergebnisse der Untersuchung der Höhle dieser Blutgeschwülste nach vorgenommener Eröffnung derselben während des Lebens — oder bei der Section nach dem Tode sind verschieden nach dem verschiedenen Zeitpunkte in dem Verlaufe dieser Geschwülste. — Im Anfange findet man mehr hellrothes und flüssiges, später dickeres, coagulirtes, schwärzliches Blut, selbst eine zähe, an dem Knochen anklebende, Gallerte (Palletta) zwischen dem Cranium und dem Pericranium angehäuft; — die äussere Oberfläche des Knochens manchmal etwas geschwunden, aber glatt, manchmal rauh und angefressen und unter den im vorigen §. angegebenen Umständen die Zerstörung des Knochens bedeutender, selbst bis auf die harte Hirnhaut dringend. — Im Umfange der Geschwulst hängt das Pericranium fest mit dem Knochen zusammen. — Im weiteren Verlaufe, wenn die Verknöcherung vom Pericranium aus beginnt, findet man auf der inneren Oberfläche dieser Haut eine feine Knochenlamelle, wie angeflogen (Kraus) — und ist dieser Ossifica-

tionsprocess weiter fortgeschritten, so zeigt sich eine cartilaginöse, mit einzelnen Knochenpunkten versehene, oder festere Knochenlamelle, die in die äussere Oberfläche des Knochens an der Basis der Geschwulst unmerklich übergeht und von welcher das Pericranium eben so leicht, wie von einer jeden anderen Stelle des Knochens abgelöst werden kann. Die Höhle unter dieser Knochenlamelle ist mit einer grumösen, blutig-gelatinösen Masse angefüllt (d. Verf. — Burchard). — Die Oberfläche des Schädelknochens ist rauh, porös und mit der gelatinösen Masse innig zusammenhängend, in einzelnen Fällen selbst durchlöchert (Burchard). — Untersucht man, wenn die harte Geschwulst nach und nach verschwunden ist, bei später verstorbenen Kindern, die Stelle des Knochens, wo sie gesessen, so findet man bei der Ablösung der Integumente nicht die geringste Abweichung, das Pericranium ist im natürlichen Zustande und lässt sich eben so, wie an anderen Stellen ablösen; am Knochen selbst bemerkt man nur in dem Umfange, den die frühere Blutgeschwulst hatte, eine grössere Dicke desselben, welche vorzüglich die äussere Lamelle betrifft — und bei der Durchsägung des Knochens eine stärkere Entwickelung der Diploë; sonst keine Veränderung der Textur des Knochens. Wahrscheinlich verlieren sich auch diese geringen Abweichungen allmählig ganz. [1])

[1]) S. meine Beobachtung in Heidelb. klin. Annalen. 1830. Bd. VI. Heft 4. S. 541.

Burchard hat sich durch das Verhalten dieser verknöcherten Lamelle unter dem Pericranium verleiten lassen, sie für *die erhobene und aufgeblähte äussere Tafel* des Knochens zu halten und darauf die Annahme einer Blutgeschwulst, wo das Blut *zwischen den beiden Knochenlamellen* angehäuft sei, gegründet. — Diese falsche Annahme erhält ihre gehörige Deutung durch das, was wir Oben über den Gang dieses Ossificationsprocesses der Blutgeschwülste gesagt haben; sie ist überdies ganz unvereinbar mit der anatomischen Beschaffenheit der Schädelknochen eines neugeborenen Kindes, bei denen im eigentlichen Sinne von einer Diploë gar nicht, vielleicht selbst nur an einzelnen Stellen von einer äusseren und inneren Platte die Rede sein kann.

§. 1856.

Die unterscheidenden Merkmale der Blutgeschwülste von anderen Geschwülsten am Kopfe neugeborener Kinder, namentlich von der gewöhnlichen Kopfgeschwulst (*Caput succedaneum*), von dem angeborenen Hirnbruche, den sogenannten Wasserbeuteln, und den Blutsäcken, die mit ei-

nem Sinus in Verbindung stehen (Busch, Flint), sind: ihre umschriebene, elastische, fluctuirende Beschaffenheit; ihr gewöhnlicher Sitz auf den Seitenwandbeinen, die Unmöglichkeit, sie durch Druck zu verkleinern, wobei auch keine Zufälle von Hirndruck entstehen. — Doch ist hinsichtlich des angeborenen Hirnbruches zu bemerken, dass wenn er auch in der Regel an den Nähten und Fontanellen vorkömmt, seine Entstehung auch ausser den Stellen der Nähte durch anatomische Untersuchung nachgewiesen ist.[1]) — Die Pulsation, welche auch als charakteristisches Zeichen beim Hirnbruche angegeben wird, soll nicht immer deutlich wahrnehmbar und auch bei den Blutgeschwülsten beobachtet worden sein; — doch wird sich die Pulsation beim Hirnbruche wohl immer bestimmter, wie bei den Blutgeschwülsten, offenbaren. — Beim Hirnbruche fühlt man eine wirkliche Knochenöffnung; bei der Kopfblutgeschwulst kann man, wenn die Geschwulst nicht zu sehr gespannt ist, den Knochen beim starken Aufdrücken fühlen, indem bei den Blutgeschwülsten der harte Rand an ihrer Basis nicht durch Substanzverlust des Knochen, sondern durch Anschwellung der Weichtheile, wie bei den gewöhnlichen Beulen, gebildet ist. Bei den Blutsäcken, die mit einem Sinus in Verbindung stehen, wird der fühlbare Rand der Knochenstücke und die Möglichkeit, die Geschwulst durch Druck zu verkleinern, die Diagnose begründen. — Mit Oedema capitis kann die Blutgeschwulst nicht verwechselt werden; von dem sogenannten partiellen äusseren Wasserkopfe, wo das Wasser unter der Galea aponeurotica oder dem Pericranium selbst angehäuft sein soll, wäre eine Unterscheidung kaum möglich; doch ist an der Existenz eines solchen Wasserkopfes wohl mit Recht zu zweifeln. — Aeussere Gewaltthätigkeiten, welche Beulen hervorbringen, beschädigen immer mehr oder weniger die Haut, welche mit Blut unterlaufen und missfarbig ist. — Sehr schwierig kann die Diagnose der Blutgeschwulst sein, wenn der Verknöcherungsprocess in ihr schon weit vorgeschritten ist und man die Geschwulst früher nicht gesehen hat. Offenbar war schon Osiander [2]) in diesen Fehler verfallen, gegen den nur die Berücksichtigung der eigenthümlichen Elasticität und die sorgfältige Erforschung des früheren Zustandes uns verwahren kann.

[1]) Höfling, zwei Fälle von Hirnbruch; in Casper's Wochenschrift. 1835. No. 23.

[2]) Handbuch der Entbindungskunst. Bd. II. Abthl. 2. Tübingen 1821. §. 205. OSIANDER behauptet, die gewöhnlichen Blutgeschwülste dürften nicht mit angeborenen *krankhaften Knochengeschwülsten* verwechselt werden, die freilich zu den grossen Seltenheiten gehörten, wo der Knochen in der Diploë (?) angeschwollen sei, bei deren Anschwellung die obere Lamelle aber niemals fehle, sondern nur *locker* und *erhoben* sei. — Mit solchen Geschwülsten der Knochen sei schlechterdings nichts anzufangen — und das Einschneiden würde gewiss jedes Mal den Tod zur Folge haben. — Dass OSIANDER hier Blutgeschwülste, die schon im Ossificationsprocesse vorgeschritten waren, verwechselt und von ihnen fälschlich eine ähnliche Erklärung, wie BURCHARD gegeben hat, unterliegt wohl keinem Zweifel. — Ich habe in einem Falle, wo zwei Geschwülste auf dem rechten Seitenwandbeine, die eine mehr, als die andere, die oben angegebene Beschaffenheit zeigten, wo mehrere Aerzte eine bedenkliche Degeneration des Knochens annahmen, die wahre Natur des Uebels erkannt und zur Eröffnung gerathen. Der glückliche Ausgang rechtfertigte meinen Ausspruch. Es entleerte sich nach der Eröffnung coagulirtes Blut. — In einem anderen Falle, den ich NÆGELE zeigte, gestand er offen, dass er die Geschwulst nicht für eine Blutgeschwulst würde erkannt haben (s. meine Beobachtungen in Heidelberg. klin. Annalen. Bd. IV. Heft 4).

§. 1857.

Die Prognose ist, wenn die Krankheit richtig behandelt wird, im Allgemeinen nicht ungünstig, wenn sie nicht mit Syphilis oder Atrophie verbunden ist. Alle Blutgeschwülste am Kopfe neugeborner Kinder zertheilen sich entweder in einem Zeitraume von 14 Tagen bis 3 Wochen durch Resorption des, unter das Pericranium ergossenen, Blutes, — oder sie verschwinden nach einem längeren Zeitraume, nachdem die Geschwulst knochenhart geworden ist, auf ganz allmählige Weise. — Was man von dem Zurückbleiben des Blutes unter dem Pericranium, dem Angegriffenwerden des Knochens bei der unterlassenen oder verspäteten Eröffnung dieser Geschwülste befürchten zu müssen geglaubt hat, war nicht aus der Erfahrung entnommen — und ohne zu wissen, was aus diesen Geschwülsten wird, wenn man sie sich selbst überlässt, hat man sich zur Aufstellung der verschiedenartigsten Grundsätze in ihrer Behandlung verleiten lassen. Wenigstens sah ich bis jetzt in vielen Fällen, wo das Pericranium verknöcherte, die bedeutend grosse Geschwulst in dem Zeitraume eines Jahres, ohne irgend einen Zufall, verschwinden.

§. 1858.

Die Behandlung der Blutgeschwülste bezweckt entweder die Zertheilung derselben durch Steigerung der Resorp-

tionsthätigkeit und Entfernung des Blutes auf diesem Wege, — oder die Entleerung des Blutes durch Eröffnung der Geschwulst.

§. 1859.

Die Zertheilung dieser Geschwülste sucht man gewöhnlich durch weinigte, aromatische Ueberschläge, durch Ueberschläge von Salmiac-Auflösung, von Bleiwasser, von verdünntem Schusswasser, von Eichenrinden-Decoct u. dgl. zu bewirken; doch scheint die, mit der Anwendung dieser Mittel nothwendig verbundene leichte Compression vielleicht mehr zur Zertheilung beizutragen, als die sonstige Wirkung dieser Ueberschläge. — Ich kenne Fälle, wo die Zertheilung dieser Geschwülste blos durch eine leichte Compression mittelst einer Compresse und einer fest anschliessenden Haube erfolgte; so wie man nicht übersehen darf, dass manche dieser Geschwülste, besonders wenn sie klein sind, ohne irgend eine Behandlung ganz von selbst verschwinden. Henschel und Schneemann haben die Compression mittelst einer Haube, die an der Stelle der Geschwulst mit mehrfach zusammengelegten Staniol gefüttert ist, als das zweckmässigste Mittel empfohlen. — In keinem Falle wende man zu sehr reizende oder kalte Ueberschläge oder eine starke Compression an, wodurch in mehrfacher Hinsicht nachtheilige Wirkung entstehen kann. — Ich zweifle, ob es irgend einen Fall von Blutgeschwulst am Kopfe neugeborener Kinder gibt, wo die Geschwulst, sich selbst überlassen, irgend einen übeln Ausgang herbeigeführt hat, — oder wo die Eröffnung als durchaus nothwendig betrachtet werden kann, — und wenn ich mich früher in dieser Hinsicht dahin ausgesprochen habe: dass, wenn in einem Zeitraume von 10—14 Tagen die Geschwulst bei der oben angegebenen Behandlung sich nicht mindert, in gleichem Grade gespannt bleibt — und von ungewöhnlich grossem Umfange ist, es am rathsamsten sei, die Geschwulst zu öffnen; so kann ich nach wiederholten Erfahrungen nur anführen, dass dieses Verfahren als sicher und gefahrlos zu betrachten ist; — beschränke es aber nur auf die angegebenen Fälle, die sehr selten vorkommen; so dass die Eröffnung nur ausnahmsweise — und nicht, wie die meisten Schriftsteller über diesen Gegenstand angegeben haben, in der Regel vorgenommen werden soll. — Hat der Ossificationsprocess in der Geschwulst schon begonnen, so thue man gar nichts, sondern

überlasse die Geschwulst ganz sich selbst, weil nach der Eröffnung wegen der festen Beschaffenheit der oberen Wand diese sich nicht anlegen kann und eine langwierige Eiterung die Folge ist, wie ich in einem Falle erfahren habe.

Eine frühzeitige Eröffnung ist jedenfalls verwerflich, weil dabei oft eine bedeutende Menge hellrothes Blut ausfliesst, da bei später vorgenommener Incision schwarzes Blut in nicht bedeutender Quantität sich entleert.

Die von GŒLIS (Salzburg. med. chir. Zeitung. 1812. No. 81. S. 47. — Praktische Abhandlungen über die vorzüglichsten Krankheiten des kindlichen Alters. Bd. II. Wien 1818. — SCHMITT, in Salzb. med. chir. Zeitung. 1819. No. 21. S. 327) empfohlene Anwendung des Lapis causticus auf die Geschwulst und Unterhaltung der Eiterung nach dem Abfalle des Schorfes, Behufs der Zertheilung der Geschwulst, ist aus vielen Gründen verwerflich (ZELLER, a. a. O. S. 25).

§. 1860.

Die Eröffnung der Geschwulst geschieht am besten mit der Lancette in hinreichendem Umfange, damit das Blut ungehindert abfliessen kann. Zwischen die Wundränder legt man einige Fäden zarter Charpie, welche man mit einigen Heftpflasterstreifen befestigt; darüber eine Compresse und eine fest anschliessende Haube. — In den ersten Tagen entleert sich gewöhnlich noch etwas blutige, später eine gelbliche seröse und endlich etwas eiterige Flüssigkeit. Man findet aber bei der Erneuerung des Verbandes nach einigen Tagen gewöhnlich schon die Integumente mit dem Schädel etwas zusammenhängend und die Heilung erfolgt bald. — Zeigte sich nach der Eröffnung der Geschwulst die Oberfläche des Knochens rauh, so werde der Verband auf dieselbe einfache Weise bestellt

Die Eröffnung der Geschwulst durch einen Kreuzschnitt oder ihrer ganzen Länge nach ist unnöthig und unzweckmässig; die Einziehung eines Setaceums (PALLETTA) verwerflich. — Die blose Punction der Geschwulst mit der Lancette und die Verschliessung der Oeffnung kann, wenn zugleich zertheilende Mittel und eine leichte Compression angewandt werden, Heilung bewirken; sammelt sich auch wieder etwas an, so kann man die zusammengeklebten Wundränder leicht mit der Sonde trennen und das Angesammelte entleeren, worauf die Heilung erfolgt. — Wenn DIEFFENBACH nach kleinen Incisionen mehrere Wochen Jaucheabsonderung gesehen hat, ohne dass die Hautdecken nur im geringsten sich angelegt hatten und nach vorgenommener Dilatation schnell Heilung eintrat — und wenn v. AMMON glaubt, dass die Blutgeschwülste häufiger künstlich zu heilen, als der Naturkraft zu überlassen seien, — der Einschnitt Behufs der Entleerung des Blutes, Hervorrufung einer adhäsiven Entzündung oder einer neuen, normalen Thätigkeit, tief bis durch das Pericranium, selbst bis in die Diploë

geführt werden müsse und nicht blos durch die ganze Ausdehnung der Geschwulst, sondern in den gesunden Theilen der gegenüberliegenden Kopfbedeckung endigend, indem kleine Einschnitte, die mehr Punktion als Incision sind, schwer zu stillende, venöse Blutungen aus den varicosen Gefässen herbeiführen, die man nur durch einen gehörig langen und tiefen Einschnitt zum Stillstande bringen kann; so widerspricht dies so sehr eigener und fremder Erfahrung, dass man diese übeln Ereignisse gewiss mehr anderweitigen Umständen in der Behandlung, dem Zeitpunkte der Operation u. dgl., als der Art der Eröffnung zuschreiben muss. Gegen v. AMMON'S Angabe ist überdies noch zu bemerken, was wir Oben gegen BURCHARD geltend zu machen gesucht haben.

HŒRE, a. a. O., beschreibt den Fall einer gleichzeitigen Ansammlung von Blut zwischen dem Pericranium und dem Schädel und der Dura mater und diesem, wo an dieser Stelle zugleich eine durchdringende Spalte des Knochens zugegen war. Die innere Geschwulst hatte die Grösse eines Tauben-Eies, und hatte eine Vertiefung in dem entsprechenden Theile des Gehirns bewirkt. Die äussere Knochentafel war nicht verändert, aber die innere war angefressen, an einer Stelle ganz fehlend; auch schien an einer Stelle die Knochenerzeugung wieder begonnen zu haben. — Wenn HŒRE glaubt, dass die innere Blutgeschwulst früher entstanden war, und dass durch die Veränderungen des Knochens die Fissur bei der Geburt bedingt wurde, wo sich sodann durch dieselbe das Blut während der Geburt unter das Pericranium senkte, wofür die Zerstörung der inneren Knochenlamelle spreche — so ist dies eine rein willkührliche Annahme, und mit Unrecht würde man hierauf eine Eintheilung der Schädelblutgeschwulst in *innere* und *äussere* gründen wollen. Eine Eintheilung, welche auch BURCHARD angenommen und noch die Ansammlung des Blutes zwischen den Lamellen des Schädels als dritte Form dieser Blutgeschwülste hinzugefügt hat, gegen deren Zulässigkeit wir uns schon oben erklärt haben.

II.

Von dem Blutbruche.

§. 1861.

Der *Blutbruch (Haematocele)* ist eine beträchtliche Ergiessung von Blut in den verschiedenen Bedeckungen des Hodens. Das Extravasat kann seinen Sitz in dem Zellgewebe des Hodensackes, in der Scheidenhaut, oder in dem Hoden selbst haben.

§. 1862.

Die nachgiebige Beschaffenheit des Zellgewebes im Hodensacke, die Grösse der Zellen, und der Mangel des Fettes machen die Entstehung der Blutergiessung leicht, und lassen eine beträchtliche Vergrösserung desselben zu. — Die

gewöhnliche Ursache ist eine äussere Gewaltthätigkeit, Quetschung des Hodensackes u. s. w., auch eine Wunde desselben, wobei die blutenden Gefässe nicht unterbunden werden, kann dazu Veranlassung geben. — Unwahrscheinlich ist es, dass heftige Zusammenpressung der Bauchwand mit angehaltenem Athem den Blutbruch hervorbringen soll. — Nach der Grösse des verletzten Gefässes entsteht der Blutbruch schneller oder langsamer. Die Farbe des angeschwollenen Hodensackes ist mehr oder weniger violett, dunkel, und die Geschwulst, obgleich gespannt, gewöhnlich nicht schmerzhaft. — Aehnliche Blutergiessungen entstehen bei Weibern in dem Zellgewebe der grossen Schaamlippen.

§. 1863.

Diese Blutergiessung, wenn sie auch bedeutend ist, lässt sich gewöhnlich durch antiphlogistische Behandlung, durch kalte Ueberschläge, bei gleichzeitiger Unterstützung des Hodens durch einen Tragbeutel, und ruhigem Verhalten zertheilen. — Gelingt dieses nicht, wird die Geschwulst immer bedeutender, so muss man das angesammelte Blut durch mehrere gehörig tiefe Incisionen entleeren, die blutenden Gefässe aufsuchen und unterbinden, oder, wenn dieses nicht möglich ist, die Blutung durch eingelegte Charpie, die mit zusammenziehenden Mitteln befeuchtet ist, und durch einen fest angelegten Tragbeutel stillen.

§. 1864.

Der Blutbruch, welcher durch Ansammlung von Blut in der Scheidenhaut des Hodens entsteht, ist entweder die Folge der Verletzung eines Gefässes der Scheidenhaut bei der Punction des Wasserbruches, oder der Zerreissung der angeschwollenen Gefässe, welche bei schneller Entleerung des Wassers plötzlich von ihrem gewohnten Drucke befreit werden, oder er wird durch eine Quetschung des Hodensackes hervorgebracht. — In dem ersten Falle entsteht die Geschwulst gewöhnlich schnell nach der Punction, in dem zweiten langsamer; die Diagnose ist übrigens immer leicht. Im dritten Falle kann die Geschwulst mit dem Wasserbruche Aehnlichkeit haben, doch entsteht sie gewöhnlich schneller, und ist undurchsichtig. Ist das Blut zum Theile geronnen, so kann die Geschwulst wegen ihrer festeren und ungleichen Beschaffenheit für einen Fleischbruch gehalten werden. —

Nicht selten entsteht ein Blutbruch von freien Stücken, langsam, ohne äussere Gewaltthätigkeit, durch Durchschwitzen des Blutes, besonders bei Greisen, und kann nicht von einer Hydrocele unterschieden werden; oder es entsteht blutige Exsudation bei Varicosität der Gefässe, bei alten und sehr voluminösen Wasserbrüchen, bei degenerirter Scheidenhaut u. s. w., was man nur bei der Operation der Hydrocele entdeckt. Manchmal erfolgt bei alten Personen schnell Brand und der Tod. [1])

[1]) PALLETTA, Exercitationes pathologicae. p. 201.

§. 1865.

Selten lässt sich die Blutergiessung in der Scheidenhaut zertheilen. Man kann kalte, resolvirende Ueberschlge und die §. 1863. angegebene Behandlung versuchen; wenn sie aber nichts helfen, so muss die Scheidenhaut geöffnet, das Blut entleert, ein etwa verletztes Gefäss unterbunden, und bei einem bestandenen Wasserbruche die zu seiner Radicalkur nothwendige Nachbehandlung eingeleitet werden.

§. 1866.

Was die Blutergiessung in die Substanz des Hodens betrifft, so ist es wahrscheinlich, dass man damit andere organische Veränderungen des Hodens verwechselt hat, und, wenn je als Folge einer heftigen Contusion Blut innerhalb der Tunica albuginea extravasirt, und die angegebene zertheilende Behandlung nicht hilft, die Castration als nothwendig zu betrachten ist.

III.

Von den Blutergiessungen in den Gelenkhöhlen.

§. 1867.

Ansammlung von Blut in der Höhle eines Gelenkes entsteht selten, und ist nur die Folge einer heftigen Contusion oder Verdrehung des Gelenkes, oder einer Wunde, wenn das Blut nicht durch die äussere Oeffnung derselben ausfliessen kann. Zur Unterscheidung von anderen Gelenkgeschwülsten dient die schnelle Entstehung der Geschwulst nach einer der angegebenen Ursachen.

§. 1868.

Die Behandlung besteht in der Anwendung kalter Ueberschläge, allgemeiner und örtlicher antiphlogistischer Mittel, wodurch die Zertheilung bewirkt wird. Uebrigens müssen alle bei den Gelenkwunden (§. 557 u. ff.) angegebenen Regeln berücksichtigt werden.

DRITTER ABSCHNITT.

Ansammlung krankhafter Erzeugnisse.

I.

Von der Wassersucht der Schleimbeutel.

C. M. Koch, Untersuchung des natürlichen Baues und der Krankheiten der Schleimbeutel. Aus d. Lat. mit Anmerk. Nürnberg 1795. 8.

A. Monro's Abbildungen und Beschreibungen der Schleimsäcke des menschlichen Körpers, umgearb. und verm. herausg. von J. C. Rosenmüller. Leipzig 1799. Fol.

Brodie, pathol. und chirurg. Beobachtungen über die Krankheiten der Gelenke. Aus d. Engl. von G. P. Holscher. Hannov. 1821. S. 335.

B. G. Schreger, de bursis mucosis subcutaneis. Cum IX Tab. Erlang. 1825. Fol.

§. 1869.

Die Wassersucht der Schleimbeutel (Hydrops bursarum mucosarum) bildet Geschwülste, welche fluctuirend, eigenthümlich elastisch, gewöhnlich nicht, manchmal sehr schmerzhaft sind; am häufigsten an dem Schenkel-, Knie-, Fuss-, Hand-, Ellenbogen- und Schultergelenke entstehen, und auf welchen die Haut gewöhnlich die natürliche Farbe hat. Im Anfange sind sie umschrieben, verbreiten sich nicht über das ganze Gelenk; doch wird ihr Umfang manchmal sehr bedeutend.

§. 1870.

Dieses Uebel kann hervorgebracht werden durch äussere Gewaltthätigkeiten, Verstauchung der Gelenke, Druck, oder durch Erkältung, rheumatisches, gichtisches, scrophulöses Leiden, und nach häufigem Gebrauche des Mercurs. — Der Grund der abnormen Ansammlung scheint immer ein Entzündungszustand der inneren Haut der Schleimbeutel zu sein, welche mit den Synovialhäuten in physiologischer und

pathologischer Hinsicht übereinstimmt. Diese Entzündung ist im Anfange manchmal sehr bedeutend. — Die Beschaffenheit der Flüssigkeit ist verschieden, und scheint in Beziehung zu den sie bedingenden Ursachen zu stehen. Meistentheils ist die Flüssigkeit dünn, manchmal consistenter, gallertartig, und enthält oft eine verschiedene Menge knorpelartiger Concremente, von weisslicher Farbe, glatter Oberfläche und verschiedener Grösse, welche man bei der Untersuchung der Geschwulst oft deutlich fühlt, und welche wohl durch coagulirtes Eiweiss gebildet sind. — Manchmal ist die Haut der Schleimbeutel sehr verdickt, beinahe knorpeligt. — Wenn die Geschwulst heftig entzündet wird, so kann sie in Eiterung übergehen, der Eiter sich unter die Haut ergiessen und bedeutende Zerstörungen und Fistelgänge bilden. Besonders ist dies öfters der Fall auf der vorderen Fläche der Kniescheibe.

Unstreitig gehört hierher eine von CRUVEILHIER (Essays sur l'anatom. patholog. en général. Vol. I. Paris 1816. pag. 306) beschriebene Art von Balggeschwülsten, welche am häufigsten in der Gegend des Handgelenkes an der Fläche, weniger gewöhnlich auf dem Rücken der Hand, seltener am Fussgelenke, immer aber in der Nähe der Synovialkapseln und Sehnen vorkommen, meistens durch eine von den Streifen der benachbarten Faserbänder herrührende Oeffnung in zwei unter einander zusammenhängende Hälften getheilt sind, und ausser einer serösen oder Synovialflüssigkeit eine grössere oder geringere Menge, bis auf hundert, länglichrunder, aus mehreren Schichten gebildeter, glatter Körperchen, von der Grösse eines Haferkornes bis zu der eines Birnenkernes, enthalten.

Die Schleimscheiden der Sehnen stimmen mit den Schleimbeuteln überein, und die in ihnen sich entwickelnden Geschwülste, welche eine dünnere oder consistentere Flüssigkeit enthalten (*Ueberbeine*, *Ganglia*), müssen, grösstentheils wenigstens, mit der Wassersucht der Schleimbeutel zusammengestellt werden.

§. 1871.

Unter den Wassersuchten der Schleimbeutel kömmt diejenige am häufigsten vor, welche schmerzlos, ohne Veränderung der Hautfarbe, weich, elastisch, compressibel (schwammigt dem Gefühle nach), meistens eirund, immer deutlich umgrenzt, auf der Kniescheibe aufsitzt, oder birnförmig, strotzend von ihr herabhängt, oder mehr in der Breite sich erhebt. So sehr übrigens ihr Umfang gewöhnlich die Grenzen der Kniescheibe überschreitet, so ist ihr Grund doch immer einzig auf diese beschränkt, und hängt sonst nirgends als da an; und obschon die Masse selbst nach allen Richtungen hin beweglich ist, so lässt sich der Grund doch nie

von diesem Standorte hinwegdrücken. Die Flüssigkeit, welche sie enthält, ist Serum, in welchem sich manchmal ähnliche Körperchen, wie in den Schleimbeuteln, finden. Schreger [1]) nennt diese Geschwulst, welche gewöhnlich unter der Benennung *Knieschwamm (Fungus genu)*, oder als Wassersucht des Schleimbeutels am Kopfe der Tibia aufgeführt wird, *Wasserbalggeschwulst auf der Kniescheibe, Hygroma cysticum patellare*, wobei sich die seröse Flüssigkeit in einem, auf der vorderen Fläche der Kniescheibe im Normalbaue existirenden, Raume *(Bursa subcutanea patellaris)*, nicht aber in dem Schleimbeutel am Kopfe der Tibia, [2]) oder in den feinsten Blättern der Cellularsubstanz, ansammelt, [3]) oder in einem neugebildeten Sacke — als wahre Balggeschwulst. [4]) — Dieser Geschwulst auf der Kniescheibe ist jene gleichzustellen, welche auf dem Olekranum (in der Bursa anconea) ihren Sitz hat, sich meistens bei alten Personen zeigt, und in welcher ich öfters die oben beschriebenen Körperchen in Menge beobachtet habe. — Diese beiden Geschwülste, besonders die auf der Kniescheibe, sind im Anfange oft mit heftiger Entzündung verbunden.

[1]) Chirurgische Versuche. Bd. II. S. 245. — A. a. O. p. 38. Tab. II. III.

[2]) S. Cooper, on the diseases of the joints. London 1807 p. 74.

[3]) J. Russel, über die Krankheiten des Kniegelenkes. Aus dem Engl. von Goldhagen. Halle 1817. S. 161.

[4]) v. Walther, im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. IV. Heft 3. S. 390.

Die Schleimbeutel sind einer Degeneration fähig, wo sich in ihrer Höhle eine gleichmässige, feste, mit ihren Wandungen zusammenhängende, gewissermaassen fibröse Masse bildet und sich nach und nach zu einem bedeutenden Umfange vergrössert. Auf der Kniescheibe und am Ellenbogengelenke habe ich Geschwülste dieser Art beobachtet und mit glücklichem Erfolge exstirpirt. Jede andere Behandlungsweise ist zwecklos.

§. 1872.

Die Behandlung muss sich richten nach dem Zustande der Geschwulst, und nach den mit ihr in Verbindung stehenden Ursachen. Sie bezweckt immer die Zertheilung, und, wenn diese nicht gelingt, die Entleerung der angesammelten Flüssigkeit und Verwachsung der Höhle des Schleimbeutels.

§. 1873.

Wenn die Geschwulst entzündet und schmerzhaft ist, so wendet man kalte Ueberschläge von Bleiwasser, Blutigel

und Einreibungen der Quecksilbersalbe an; später, wenn die Entzündung gehoben oder noch Flüssigkeit angesammelt ist, Blasenpflaster, welche man längere Zeit unterhält, oder Einreibungen flüchtiger Salben. Wenn die Entzündung des Schleimbeutels sehr heftig, durch mechanische Einwirkung auf eine schon früher bestandene schmerzlose Geschwulst des Schleimbeutels entstanden, und die Anschwellung sehr gross ist, so sind gewöhnlich alle Zertheilungsversuche fruchtlos, und es muss, um die Ausbreitung der Eiterung zu verhüten, die Geschwulst durch einen Einschnitt geöffnet werden. Es entleert sich seröse Flüssigkeit und flockiger Eiter und man leitet die Behandlung wie nach der Eröffnung eines Abscesses. — Ist die Geschwulst, wie gewöhnlich, unschmerzhaft, so wendet man flüchtige Einreibungen, längere Zeit unterhaltende Blasenpflaster, warme Douchebäder, zertheilende Pflaster u. s. w. an, wobei man zugleich solche Mittel in Gebrauch zieht, welche dem mit dem Uebel in Verbindung stehenden Allgemeinleiden entgegengesetzt sind. Unter diesen hat mir, besonders bei gichtischem und rheumatischem Leiden, das *Vinum seminum colchici* vortreffliche Dienste geleistet.

Vergl. J. M. Gieri, medicinisch-chirurgische Beobachtungen. Lindau 1827. S. 55.

§. 1874.

Wenn durch diese Behandlung die Zertheilung nicht bewirkt wird, und die sich immer vergrössernde Geschwulst Beschwerden verursacht, so muss man sie durch die Punktion oder einen Einschnitt entleeren, und durch Einlegen von Wieken, durch Reizung der inneren Oberfläche der Geschwulst mit dem stumpfen Ende einer Sonde, durch Einspritzungen, besonders von Jodsolution, durch das Einziehen eines Eiterbandes oder durch subcutane Incision einen solchen Grad von Entzündung hervorrufen, dass alle Secretion aufgehoben wird. Doch ist hierbei nicht zu übersehen, dass Entzündung und Eiterung eines grossen Schleimbeutels gefährliche Zufälle herbeiführen kann. — Wenn die Wandungen des Sackes sehr verdickt sind, so werden diese Behandlungsweisen keine Heilung bewirken, und es kann nothwendig werden, wenn der Sitz der Geschwulst es zulässt, den Sack entweder ganz oder so zu exstirpiren, dass die hintere Wand desselben bleibt, und durch die Eiterung abgestossen wird.

Die Behandlung der Wasserbalggeschwulst auf der Kniescheibe stimmt ganz mit der angegebenen überein, nur dass hier die von HEISTER [1]) anempfohlene Mischung

Rp. Lithargyr. Unc. vj
Bol. armen. Drachm. j
Mastich. Myrrh. ana Unc. ½
Acet. vin. Libr. j
M. coq. per hor. quadr.

mittelst mehrfach zusammengelegter Tücher vier bis sechs Mal des Tages lauwarm über die Geschwulst gelegt, bei ruhigem Verhalten des Kranken und mässigem Bindendrucke in den meisten Fällen die Heilung entweder für sich, oder nach vorausgeschickter Punction der Geschwulst bewirkt.

[1]) Institutiones chirurgicae. Vol. I. p. 344. — SCHREGER, a. a. O.

Ueber subcutane Incision dieser Geschwülste und besonders der Ganglien vergl. BARTHOLEMY, CHAUMAT, MARECHAL (Gazette med. de Paris. 1839. p. 773), MALGAIGNE (Bullet. de Thérapeutique. 1840. pag. 29), THIERRY (Gazette med. de Paris. 1841. p. 537), HENNEMANN (über eine neue Reihe subcutaner Operationen. Rostock u. Schwerin 1843).

Bei den von CRUVEILHIER (a. a. O. pag. 323) beschriebenen Balggeschwülsten (§. 1870.) soll es, nach DUPUYTREN, nicht hinreichend sein, sie blos durch die Punction zu öffnen, sondern es sollen zwei Oeffnungen gemacht und ein Setaceum eingelegt werden. Doch mag es wohl in den meisten Fällen hinreichend sein, die Geschwulst an zwei Stellen zu öffnen, und reizende Einspritzungen zu machen, da der Reiz des Haarseiles zu heftige Entzündung und tödtliche Zufälle veranlassen kann.

Nach LENOIR (über die bursae subcutaneae der Fuss-Sohle und ihre Entzündung, in Presse médicale. Janv. 25. 1837. Hamb. Zeitschrift. Bd. VI. Heft 1) befinden sich an der Planta pedis 3 Schleimbeutel: einer unter dem calcaneus an seiner unteren Fläche, 1 Zoll gross, der zweite an dem unteren Gelenke der grossen Zehe zwischen der Haut und dem Sesambeinchen und der dritte an der kleinen Zehe auf demselben Orte mit einer Verlängerung an dem äusseren Fussrande. Die Wassersucht dieser Schleimbeutel oder Entzündung derselben mit serösem Exsudate werden leicht für Abscesse genommen. Wenn sie geöffnet werden, so werden sie leicht fistulös, geben schlechten Eiter und sind von einer verdickten Epidermis bedeckt. Bei Entzündung müssen eine entsprechende Antiphlogose, Cataplasmen, Incision, Cauterisation oder Excision angewandt werden.

II.

Von der Gelenkwassersucht.

§. 1875.

Die Gelenkwassersucht (Hydrops articulorum, Hydarthrus) **ist eine Ansammlung von seröser Flüssigkeit in den Kapselbändern, wodurch diese zu einer Geschwulst ausge-**

dehnt werden, welche weich, von den Insertionen des Kapselbandes begrenzt, dem Drucke des Fingers nachgebend, ohne einen Eindruck zu behalten, deutlich fluctuirend, wenig oder gar nicht schmerzhaft, und auf welcher die Haut nicht verändert ist. Die Geschwulst nimmt nicht gleichmässig den ganzen Umfang des Gelenkes ein, sondern ist da am stärksten, wo das Kapselband nachgiebiger und weniger bedeckt ist. So z. B. zeigt sich die Geschwulst am Handgelenke, vorzüglich an der vorderen und hinteren Fläche, während sie auf den Seiten kaum bemerkbar ist; im Fussgelenke ist sie an der Vorderseite der Knöchel am auffallendsten; am Schultergelenke beschränkt sie sich auf den vorderen Theil desselben, und tritt am deutlichsten zwischen dem Deltamuskel und dem grossen Brustmuskel hervor. An dem Kniegelenke, wo das Uebel am häufigsten vorkömmt, zeigt sich die Geschwulst vorne und auf den Seiten; wo, wenn sie sich bedeutend vergrössert, sie auf der inneren Seite am bedeutendsten hervorragt, durch die Kniescheibe und die daran befestigte Flechse gleichsam in zwei Theile von einander getrieben ist, und sich nach Oben unter den Muskeln des Oberschenkels ausdehnen kann. Die Patella wird vorwärts getrieben, ist sehr beweglich, und tritt, wenn man sie niederdrückt, sogleich wieder in die Höhe, wenn der Druck nachlässt. Bei der Beugung des Unterschenkels wird die Geschwulst an den Seiten grösser und gespannter, bei der Ausstreckung die Fluctuation deutlicher. Die Bewegungen des Gliedes werden durch die Gelenkwassersucht wenig gehindert.

§. 1876.

Das Uebel entwickelt sich gewöhnlich langsam. Die Ursachen können sein: äussere Gewaltthätigkeiten, Contusionen, Verrenkungen oder Erkältungen, rheumatisches, arthristisches Leiden, knorpelartige Körper in den Gelenken, Metastasen, wodurch ein schleichender Entzündungszustand und ein Missverhältniss zwischen Secretion und Resorption der Synovie hervorgebracht wird. — Die angesammelte Flüssigkeit unterscheidet sich nicht von der gewöhnlichen Synovie, nur dass sie bei längerer Dauer der Krankheit consistenter, zäher und fahl gefärbt wird.

In den meisten Fällen, wo die Gelenktheile organisch verändert, aufgeschwollen, verdickt, ulcerirt, oder von Caries ergriffen sind, bilden sich auch seröse oder eiterige Ansammlungen in der Gelenkhöhle. Dieser Zu-

stand, welchen Manche als complicirte Gelenkwassersucht aufführen, verdient nur dann besondere Berücksichtigung, wenn sich das Leiden, welches ihn hervorbrachte, gemindert hat, wo, wenn die Resorption der angesammelten Flüssigkeit bei der früher (§. 213 ff.) angegebenen Behandlung nicht erfolgt, die Entleerung derselben nothwendig wird, was ich mehrmals mit glücklichem Erfolge am Kniegelenke gethan habe.

§. 1877.

Die Prognose ist im Allgemeinen bei der Gelenkwassersucht nicht günstig, indem nur, wenn sie schnell entsteht, und noch nicht lange gedauert hat, die Zertheilung oft schnell bewirkt werden kann; wenn aber das Uebel schon geraume Zeit bestanden, und sich zu einem bedeutenden Grade entwickelt hat, wenn die Gelenkbänder verdickt sind: die Hoffnung der Zertheilung sehr gering, und die Punktion des Gelenkes, um die angesammelte Flüssigkeit zu entleeren, immer eine Operation ist, die gefährliche Zufälle herbeiführen kann. — Ueberdies ist die Gelenkwassersucht leicht Rückfällen unterworfen, und bei langer Dauer kann sie organische Veränderungen der das Gelenk constituirenden Gebilde hervorbringen.

§. 1878.

Die Behandlung der beginnenden Gelenkwassersucht ist dieselbe, wie sie bei der Entzündung der Synovialhaut angegeben wurde. — Hat das Uebel schon einige Zeit gedauert, so werden in der Absicht, die Aufsaugung der angesammelten Flüssigkeit zu befördern, angewendet: öftere Reibungen, Einreibungen flüchtiger Salben, der grauen Quecksilbersalbe mit Kampfer, oft und an verschiedenen Stellen wiederholte und lange Zeit unterhaltene Blasenpflaster, Räucherungen, warme und kalte Douchebäder, Einwickelung mit Wachstaffet, die Moxa, das glühende Eisen, Electricität, und eine angemessene Compression. — Die innere Behandlung muss sich nach den, zum Grunde liegenden, Ursachen richten; Gimelle [1]) hat grosse Gaben von Brechweinstein als vorzüglich wirksam empfohlen.

[1]) Gazette médicale de Paris. 1840. p. 545.

§. 1879.

Wenn durch diese Behandlung die Resorption der angesammelten Flüssigkeiten nicht bewirkt wird, wenn die Menge dieser im Gegentheile sich so vermehrt, dass bedeutende

Schmerzen und völlige Unbrauchbarkeit des Gliedes hervorgebracht werden, oder wenn zugleich ein fremder Körper in der Gelenkhöhle zugegen ist, so werde die angesammelte Flüssigkeit auf eine solche Weise entleert, dass das Eindringen der Luft gehindert wird. Zu diesem Ende drücke man die Flüssigkeit gegen die Stelle des Gelenkes, wo die Bedeckungen am dünnsten sind, am Knie z. B. an der inneren Seite, ziehe mit den Fingern der einen Hand die Haut nach der Seite, und steche einen dünnen Troikart, eine Lancette oder ein Bistouri bis in die Gelenkhöhle, ohne jedoch die Gelenkflächen der Knochen zu verletzen. Wenn die Flüssigkeit entleert, und beim Gebrauche des Troikarts die Canüle entfernt ist, wobei man mit dem Daumen der rechten Hand ihre Oeffnung verschliesst, und mit den Fingern der linken die Bedeckungen zurückhält, so wird die auf die Seite gezogene Haut zurückgelassen, um den Parallelismus zwischen der inneren und äusseren Wunde aufzuheben, und die Wunde durch Heftpflaster genau geschlossen.

Die Eröffnung des Gelenkes mit der Lancette oder dem Bistouri ist dem Gebrauche des Troikarts vorzuziehen, wenn die Flüssigkeit sehr dick, oder wenn zugleich ein fremder Körper in der Gelenkhöhle zugegen ist, dessen Entfernung ebenfalls beabsichtigt wird.

§. 1880.

Nach der Operation muss sich der Kranke zehn bis zwölf Tage hindurch ruhig verhalten; man gebrauche kalte Bähungen von Bleiwasser. Entsteht Schmerz und Entzündung, so muss nach den bei den Gelenkwunden angegebenen Regeln verfahren werden. Treten diese Zufälle nicht ein, oder sind sie beseitigt, so wende man nach erfolgter Heilung der Wunde alle die Mittel an, welche im Stande sind, das Missverhältniss zwischen Secretion und Resorption der Synovialflüssigkeit wieder herzustellen.

§. 1881.

Die blose Punktion der Gelenkwassersucht bringt jedoch beinahe niemals radicale Heilung zu Stande, indem sich die Flüssigkeit schneller oder langsamer wieder ansammelt; abgesehen davon, dass heftige Zufälle und suppurative Entzündung entstehen können. — Um radicale Heilung zu bewirken, hat Bonnet [1]) bei Wassersuchten des Kniegelenkes Jod-Einspritzungen mit glücklichem Erfolge

angewandt; desgleichen Velpeau.[2]) — Nachdem der Unterschenkel in ausgestreckte Lage gebracht ist, setzt ein Gehülfe seine Hand auf die eine Seite des Gelenkes, um die Flüssigkeit nach der anderen Seite, wo man punktiren will, hinzudrängen. Man kann hiezu die äussere oder innere Seite des Gelenkes oberhalb der Kniescheibe wählen. Man hebt die Haut in eine Falte auf und punktirt an ihrer Basis mit dem Troikart, den man wenigstens zwei Centimetres und so tief einstechen soll, bis man mit der Spitze die vordere Fläche des Femurs berührt hat. Durch die Canüle fliesst eine zähe, durchsichtige Flüssigkeit aus, wovon man nur 2—3 Centilitres, d. h. ungefähr dieselbe Quantität der später einzuspritzenden Flüssigkeit entleert. Die Canüle sei dabei immer nach Oben gerichtet, damit sie von der Flüssigkeit gefüllt bleibe, wodurch bei der Injection die Luft um so sicherer abgehalten wird. Zur Einspritzung kann man sich der verschiedenen Jod-Solutionen bedienen, doch wählte Bonnet vorzugsweise eine Auflösung von 2 Gramm Jod, 4 Gramm Jodkalium in 16 Gramm Wasser. Die Menge der eingespritzten Flüssigkeit darf nie die Menge der ausgeleerten übersteigen und hiernach wird man bei Wassersucht des Kniegelenkes nie mehr, als 15—20 Gramm Flüssigkeit einspritzen. — Nach der geschehenen Einspritzung und sorgfältig zurückgezogener Canüle wird die Stichwunde mit Heftpflaster bedeckt, das Glied in eine Rinne gelagert und vollständig ruhig gehalten. — Die Folge der Einspritzung ist eine acute Entzündung, deren Steigerung zur suppurativen Entzündung sorgfältig verhütet werde. — Bei sehr bedeutender, schmerzhafter Anschwellung des Gelenkes durch übermässige Ansammlung von Flüssigkeit kann es nothwendig sein, durch Punktion einen Theil der Flüssigkeit zu entleeren, worauf die Zufälle sich vermindern.

[1]) Mémoire sur les injections jodées dans les hydropisies et les abscès des articulations; in Bulletin général de Thérapeutique. Nov. et Decbr. 1842. pag. 340.

Martin (These), du traitement des maladies chroniques des articulations par des injections irritantes. Strasbourg 1842.

[2]) Gazette médicale de Paris. Octobre 1842. p. 651.

III.

Von den Lymphgeschwülsten.

S. §. 15—18. §. 59—62.

IV.

Von dem Wasserkopfe und dem gespaltenen Rückgrathe.

§. 1882.

Wasserkopf (Hydrocephalus) nennt man gewöhnlich eine Anhäufung seröser Flüssigkeit unter den Bedeckungen des Schädels, zwischen diesem und dem Gehirne, oder in den Höhlen des Gehirnes selbst. Nach diesem Begriffe unterscheidet man den *äusseren Wasserkopf (H. externus)*, den *inneren Wasserkopf (H. internus)*, und die *Wassersucht der Gehirnhöhlen (Hydrops ventriculorum cerebri)*.

§. 1883.

Bei dem äusseren Wasserkopfe soll die Flüssigkeit entweder in dem Zellgewebe unter der Haut, unter der Galea aponeurotica oder unter dem Pericranium ihren Sitz haben. In dem ersten Falle verbreitet sich die Geschwulst mehr oder weniger über den ganzen Kopf, oft über die Augenbraunen, behält den Eindruck des Fingers, und charakterisirt sich überhaupt als Oedem. In dem zweiten und dritten Falle soll die Geschwulst mehr gespannt sein, sich nie über die Augenlieder verbreiten. Es ist unrichtig, diese Krankheitszustände mit dem Namen Hydrocephalus zu belegen; sie erfordern blos die gewöhnliche Behandlung des Oedems, den Gebrauch zertheilender Ueberschläge, in Verbindung mit gelinden Reibungen und einer angemessenen Compression, und, wenn diese Mittel nicht helfen, die Entleerung des Wassers durch Einschnitte.

Ob eine partielle Ansammlung von Wasser unter der Galea aponeurotica wirklich existire, wo die dadurch bedingte Geschwulst leicht mit anderen Krankheitszuständen verwechselt werden könnte, ist schon früher in Zweifel gezogen worden.

§. 1884.

Die Wasseransammlung innerhalb der Schädelhöhle scheint allein die Benennung *Hydrocephalus* zu verdienen.

Die Ansammlung des Wassers zwischen den Gehirnhäuten und dem Schädel wird dann am schicklichsten als Hydrocephalus externus, und jene in den Ventrikeln des Gehirnes als Hydrocephalus internus, oder Hydrops ventriculorum cerebri bezeichnet. Beide Fälle kommen darin mit einander überein, dass sie als *angeborne Bildungsfehler*, die Folge des Stehenbleibens des Fötus auf der Stufe einer früheren Entwickelung sind. — Doch entwickelt sich der Hydrocephalus oft erst längere oder kürzere Zeit nach der Geburt, meistens ohne genau zu bestimmende Ursachen. Den hier zu betrachtenden Wasserkopf unterscheidet man als Hydrocephalus chronicus von dem Hydrocephalus acutus, der sich als Folge von Entzündung schnell einstellt.

Es wird zwar von Manchen die primitive Existenz des äusseren Wasserkopfes geläugnet, und angenommen, dass das Wasser nur durch Einrisse der Höhlen an die Oberfläche des Gehirnes gelange; [1]) doch ist es wahrscheinlich, dass das Wasser ursprünglich, sowohl an der äusseren als der inneren Oberfläche des Gehirnes abgesondert werden könne. [2]) Denn nach MAGENDIE'S [3]) Untersuchungen besteht im natürlichen Zustande eine wässerige Flüssigkeit zwischen der Spinnweben- und Gefässhaut des Rückenmarkes, welche durch eine Oeffnung an der Basis der vierten Hirnhöhle mit den Ventrikeln communicirt. Dasselbe gilt von der Flüssigkeit zwischen der membrana arachnoidea und pia mater auf der Oberfläche des Gehirnes. Nur ist auf jeden Fall der Hydrocephalus externus eine seltene Erscheinung, von dem inneren Wasserkopfe wohl nicht zu unterscheiden, und in Hinsicht seiner Wirkungen und der einzuschlagenden Behandlungsweise mit demselben übereinstimmend.

[1]) MONRO, Observations on the eye, the ear and the brain. p. 38.
[2]) MECKEL, Handbuch der pathologischen Anatomie. Bd. I. S. 265.
[3]) Journal de Physiologie. Jan. 1827. Tom. VII.

§. 1885.

Bei dem angebornen inneren Wasserkopfe, welcher sich in einer nicht zu bestimmenden Periode während der Schwangerschaft entwickelt, so wie bei dem später entstehenden, werden durch die Ansammlung des Wassers in den Hirnhöhlen die Wandungen dieser bedeutend ausgedehnt, verdünnt, die Windungen des Gehirnes ausgeglichen; die Scheidewand der Ventrikel wird zerstört, der innere Ueberzug derselben ist gewöhnlich verdickt, und bei der bedeutenden Verdünnung und gleichsam membranösen Ausdehnung des Gehirnes, doch die graue und markige Substanz unterscheidbar. — In dem Maasse, wie die Wasseransammlung bedeutender wird, werden auch die nachgiebigen und noch

nicht fest mit einander verbundenen Schädelknochen ausgedehnt, und der Kopf kann einen ungeheuern Umfang bekommen. Er wird ungewöhnlich breit, vorzüglich in der Gegend der Verknöcherungspunkte, weil die Knochen durch das Wasser, besonders seitlich, auseinander gedrängt werden. Das Gesicht kat keine eiförmige, sondern dreieckige Gestalt, die Stirne ragt über die Augengrube bedeutend hervor, und es besteht ein auffallendes Missverhältniss zwischen der Grösse des Gesichts und des Schädels. Die Schädelknochen bilden sich langsam aus, und verbinden sich nur durch eine Menge Zwischenbeine. — Nicht selten zerreissen während der Schwangerschaft die das Wasser einschliessenden Hüllen, wornach sich dieses entleert, und die Bedeckungen des grösstentheils zerstörten Gehirnes zusammenfallen.

§. 1886.

Wenn bei bedeutender Ausdehnung des Schädels einzelne Stellen desselben mehr nachgeben, oder das Wasser aus dem vierten Ventrikel zwischen der Pia mater und Arachnoidea sich in den Kanal der Wirbelsäule senkt, wodurch die cartilaginösen Lamellen, welche vor der vollendeten Verknöcherung grösstentheils die hinteren Blätter der Wirbelbeine bilden, ausgedehnt werden, so entstehen elastische, fluctuirende Geschwülste, welche von einer dünnen, manchmal durchsichtigen Haut bedeckt und von verschiedener Grösse sind. Durch Druck lassen sie sich vermindern, wornach soporöser Zustand, Convulsionen, Paralysen u. s. w. eintreten; sind mehrere solche Geschwülste zugegen, so kann man die Flüssigkeit aus der einen Geschwulst in die andere treiben. Ihre Grundfläche ist manchmal breit, manchmal gestielt, bei der Untersuchung mit dem Finger fühlt man deutlich den Rand der Knochenöffnung (durch welche die Flüssigkeit hervorgetreten), deren Form rund und regelmässig am Schädel, und länglich, gleichsam von einer Doppelreihe der Dornfortsätze gebildet, an der Wirbelsäule ist. — Diese Geschwülste können ihren Sitz an einer jeden Stelle des Schädels haben, wo die Knochen durch Nähte getrennt sind, vorzüglich an der Stirne, auf dem Scheitel, an dem Hinterhaupte; oft sind mehrere derselben zugleich zugegen. An der Wirbelsäule beobachtet man diese Geschwülste am häufigsten in der Lendengegend, seltener am Rücken und am Halse; äusserst selten bestehen mehrere derselben zugleich an der Wirbelsäule.

Wenn man eine genaue Verbindung und Coexistenz zwischen innerem Wasserkopfe, den Wasserbeuteln am Kopfe und dem gespaltenen Rückgrathe *(Hydrorhachitis, Spina bifida)* annimmt, welche Meinung durch zahlreiche Thatsachen bestättigt wird, so kann doch nicht in Abrede gestellt werden, dass auch eine primitive Ansammlung von Wasser in den das Rückenmark umgebenden Häuten ohne Wasserkopf Statt finden kann. Wenn auch der Sitz des Wassers vielleicht nicht immer derselbe ist, so ist es doch wahrscheinlich, dass es am häufigsten zwischen der Gefäss- und Spinnwebenhaut sich ansammelt (§. 1884.). — GALL beobachtete einen Fall bei einem 18 Tage alten Kinde mit Spaltung des 2ten, 3ten und 4ten Lendenwirbels und Wasseransammlung innerhalb der Spinnenwebenhaut — und in der ganzen Länge des Rückenmarkes zwei seitliche, glatte, leicht aufzublasende Kanäle, die aber völlig geschlossen und mit der Wasseransammlung ganz ausser Verbindung waren.

Vergl.:
AGREL, in schwed. Abhandlungen. Bd. X. S. 291.
DELPECH, Précis élémentaire. Vol. III. p. 166.
B. TROMPEI, in OMODEI Annali universali di medicina. Vol. XV. Luglio 1820.

§. 1887.

Die Störungen, welche durch den Wasserkopf und die Spina bifida in den Verrichtungen des Gehirnes, des Rückenmarkes u. s. w. hervorgebracht werden, sind nicht immer dieselben. — Meistentheils sterben die Kinder, welche mit Wasserkopf geboren werden, bald nach der Geburt, entweder als Folge der Krankheit an sich, oder einer Gewaltthätigkeit, welche der Kopf während der Geburt erlitten hat. Doch erreichen sie in selteneren Fällen ein mehr oder weniger hohes Alter, und der Kopf einen enormen Umfang. Ungeachtet der geringen Masse des Gehirnes sind die Functionen desselben nicht immer in demselben Maasse alienirt. Obgleich die Functionen des Darmkanales gewöhnlich regelmässig sind, so leidet doch die Ernährung des übrigen Körpers, welcher äusserst mager ist, und in der Entwickelung in jeder Hinsicht zurückbleibt. — In den Fällen, wo mit dem Wasserkopfe Wasserbeutel verbunden sind, sind die angegebenen Störungen gewöhnlich geringer, und manchmal gar nicht bemerkbar. — Bei dem gespaltenen Rückgrathe ist zwar die Beschaffenheit des Rückenmarkes meistens verändert, dasselbe dünner, in eine wässerige Substanz aufgelöst, mit Wasserblasen besetzt, an der Stelle der Spalte ganz fehlend; doch ist es selten weiter, als an der Stelle der Spalte alienirt, und nicht immer in demselben Grade. — Gewöhnlich sind mit der Spina bifida die Erscheinungen des

Wasserkopfes verbunden, bedeutende Abmagerung, Schwäche der unteren Extremitäten, unwillkührlicher Abgang des Urines und der Excremente, Krämpfe, Convulsionen u. s. w. Je grösser die Geschwulst und je näher sie dem Kopfe ist, um so bedeutender sind gewöhnlich diese Zufälle. Meistens sterben die damit behafteten Subjecte bald; doch leben sie in selteneren Fällen längere oder kürzere Zeit. Mit dem Hydrocephalus und mit der Spina bifida sind häufig andere Missbildungen verbunden, z. B. Hasenscharte, gespaltener Gaumen, Klumpfüsse u. s. w., woraus um so deutlicher folgt, dass sie als die Folge einer gehemmten Entwickelung zu betrachten sind. [1])

[1]) J. A. MURRAY, Progr. de spinae bifidae ex mala ossium conformatione initio. Gotting. 1779. — MECKEL, a. a. O. — FLEISCHMANN, de vitiis congenitis circa thoracem et abdomen. Erlangen 1810.

Sehr interessant hinsichtlich der Genesis der Spina bifida sind die Beobachtungen von FISCHER (The London and Edinburgh philosophical Magazine and Journal of Science. January — Juni. 1837. p. 486). — Er fand in zwei Fällen von Spina bifida eine *Vereinigung von zwei oder mehreren Sacralganglien, — den Durchgang ihrer respectiven Nerven durch die Scheide in einem Fascikel* — und *die Verwachsung des Endes des Rückenmarkes mit den Wandungen des Sackes.* — Ich habe diese Angabe in einem Falle, wo der Tod einige Zeit nach der Punktion erfolgte, genau bestättigt gefunden. — FISCHER gründet hierauf folgende Behauptungen: 1) Die Verwachsung der Sacralganglien begründet die primäre Unregelmässigkeit, auf welche die anomale Vertheilung der entsprechenden Nerven zwischen den Ganglien und dem Rückenmarke bezogen werden muss. — 2) Die Verwachsung des Rückenmarkes mit der Scheide verhindert das Aufsteigen des Rückenmarkes in seine natürliche Position und ist der irregulären Weise, in welcher sich die Nerven in das Rückenmark inseriren, zuzuschreiben. — 3) Die Verwachsung der Ganglien mag einigermaassen der Entwickelung eines Processes zugeschrieben werden, durch welchen die nahegelegenen Ganglien in manchen Fällen selbst von normaler Bildung mit einander sich verbinden — und das allgemeine Vorkommen dieser Deformität an dem unteren Theile der Rückensäule ist in der relativen Lage der Sacralganglien begründet, welche in dem Canalis Sacralis gelegen sind, während die der anderen Spinalnerven in den Foraminibus intervertebralibus liegen. — 4) Die incomplete Bildung der hinteren Wand der Columna vertebralis ist mehr dem Einflusse der unregelmässigen Entwickelung der correspondirenden Theile des Nervensystems, als einer eigenthümlichen Unzulänglichkeit in dem Ossificationsprocesse zuzuschreiben.

§. 1888.

Was die Behandlung dieser beiden Uebel betrifft, so hat man zwar den innerlichen und äusserlichen Gebrauch des

Mercurs, wiederholte Laxanzen, lange Zeit hindurch unterhaltene Vesicantien, Fontanellen, Haarseile und eine gleichmässige Compression des ganzen Schädels mit Binden oder Heftpflastern [1]) angerathen; doch wird dadurch wohl die Krankheit nie geheilt. — Der stets unglückliche Ausgang nach der Entleerung des Wassers durch Punktion oder nach der spontanen Berstung hat von diesem Verfahren abgeschreckt, bis neuere Beobachtungen dargethan haben, dass durch kleine Einstiche mit einer Nadel oder einem feinen Troikart die Flüssigkeit wiederholt ausgeleert werden kann. Doch wurde nur in wenigen Fällen dadurch Heilung bewirkt, da bei der öfteren Wiederholung der Punktion und einem gleichzeitig angewandtem angemessenen Drucke doch endlich tödtliche Entzündung sich einstellte. Uebrigens ist gewiss bei der Beurtheilung dieser Fälle zu berücksichtigen, dass die Operation nur verrichtet wurde, wo die Ausdehnung des Schädels eine sehr bedeutende war. Frühzeitigere Vornahme der Punktion, wobei die Flüssigkeit nur nach und nach entleert, und der Kopf zugleich auf eine gleichmässige Weise durch einen zweckmässigen Verband comprimirt wird, lassen vielleicht einen günstigeren Erfolg hoffen; besonders wenn der Wasserkopf nicht angeboren ist. — Zur Punktion wählt man immer eine Stelle der von einander stehenden Kopfknochen, wo man keinen Sinus verletzt. — Auch hat A. Cooper eine palliative Behandlung mit glücklichem Erfolge ausgeführt, indem er mittelst einer Bandage die Geschwulst bei Spina bifida ganz zurückhielt, und diese Bandage fortdauernd liegen liess.

[1]) Gilbert Blane, in Londen med. and phil. Journal. Octbr. 1821. — Bernard, in London medical Repository. Vol. XX. October. No. 118.

Vergl.: J. Abernethy, in account of Spina bifida with remarks on a method of treatement. London 1810. — A. Cooper, in medico-chirurgical Transact. Vol. II. — H. Earle, Case of hernia of the dura mater connected with hydrocephalus internus; ebendas. Vol. VII. p. 427. — Scherwood, in medical Repository. 1812. Vol I. — Otto in seltenen Beobachtungen. Breslau 1816. Heft I. — Pliny Hayes, in New English Journal. 1817. Vol. I. No. 3. — Neuendorff, de spinae bifidae curatione radicali. Lips. 1820. — B. Trompei, a. a. O. — Frechtleton, in Edinburgh med. and Surgical Journal. 1821. April. p. 240. — Lizars ebend. p. 243 — Vacca-Berlinghieri ebend. p. 251. — F. L. Probart, in the Lancet. Vol. XI. p 800. — Skinner, American Journal of medical Sciences. 1836. Novemb. VI. p. 139 (70 Punktionen hatten über 4 Pinten Flüssigkeit entleert). — Conquest aus Gazette medicale in Froriep's Notizen. Juni 1838. No. 129 u. A. m.

F. V. Oppenheim (über die Punktion des chronischen inneren Wasserkopfes; in Rust's Magazin. Bd. XXIV. Heft I. S. 34) hat alle bisher bekannte Fälle von Punktion und einen, von ihm selbst behandelten, Fall zu-

sammengestellt — und die Zweckmässigkeit dieser Operation auseinander gesetzt.

A. Lee, New-York medical and physical Journal. 1828. — Morsden, in the Lancet. 1831. Febr. April.

§. 1889.

Der beinahe immer unglückliche Erfolg der wiederholten Punktionen der Spina bifida hat in neuerer Zeit zu verschiedenen Verfahrungsweisen geführt, um mit der Entfernung des Sackes zugleich eine Verschliessung der Communications-Oeffnung mit dem Canale der Wirbelsäule zu erzielen, wie sie von Dubourg,[1]) Tavignot[2]) und Beynard[3]) mit glücklichem Erfolge ausgeführt worden sind. — Nach Dubourg fasst man die Geschwulst an ihrer Spitze, hebt sie etwas in die Höhe und durchschneidet mit einem geraden Messer einen Theil der Basis auf die Art, wie man einen Lappen bilden würde, indem man über die Wirbelsäule herabfährt und ohne in diesem ersten Zeitraume einen mittleren Strang, welchen man gewöhnlich fühlt und der durch die Rückenmarkshüllen gebildet wird, einzuschneiden. Unmittelbar darnach schneidet man den Rest der Basis ab und lässt nur sehr wenig Haut daran zurück. Der Fingerdruck eines Gehülfen auf die Oeffnung soll das Hervorströmen der Flüssigkeit und den Eintritt der Luft verhindern. Die Wundränder werden durch 2—3—4 Hasenschartnadeln und die umschlungene Naht vereinigt. Diese Operation soll bei geringem Umfange der Geschwulst und der Spalte und bei sonstigem guten Befinden des Kindes angezeigt sein. — Tavignot fasst die Geschwulst an ihrer Basis mit einem, einer Pincette ähnlichen Instrumente, vor welchem man die hervorragende Masse der Geschwulst abträgt und hierauf die Wundränder, wie beim vorigen Verfahren, mittelst der umschlungenen Naht vereinigt. — Beynard umgibt die Basis der Geschwulst mit Federkielen, in welchen eine Ligatur eingezogen ist — und schnürt dieselbe damit zusammen. Die Einschnürung wird allmählig vermehrt, bis die inneren Wandungen des Sackes, in gegenseitiger Berührung gehalten, verwachsen, worauf man ihn abträgt und die zurückbleibende eiternde Stelle mit Heftpflastern zusammenzieht. Wird die eingeschnürte Geschwulst zu sehr gespannt, so kann man durch seine Punktionen einen Theil der Flüssigkeit entleeren.

[1]) Journal de Médecine et de Chirurgie de Toulouse. Septemb. 1839.

²) Gazette médicale de Paris. 1841. p. 36.
³) Ebendas. 1842. Mars. p. 202.

§. 1890.

Von diesen Verfahrungsweisen scheint die von Beynard die vorzüglichste zu sein, indem dadurch die zu schnelle Entleerung der Flüssigkeit und der Eintritt der Luft verhütet, die Verwachsung der sich berührenden Flächen des Sackes sicherer erzielt und die Abtragung desselben erst vorgenommen wird, wenn jene zu Stande gebracht ist. — Das Verfahren von Dubourg ist hinsichtlich dieser Umstände als das eingreifendste und gefährlichste zu betrachten.

V.

Von der Ansammlung seröser und purulenter Flüssigkeit in der Brusthöhle.

Brandes, de thoracis paracentesi. Gotting. 1791.
Gumprecht, de pulmonum abscessu aperiendo. Gotting. 1796.
Andouard, de l'Empyème. Paris 1808.
Pelletan, Mémoire sur les épanchemens dans la poitrine et l'opération de l'empyème; in Clinique chirurgicale. Vol. III. p. 237 ff.
Larrey, Mémoire sur les effets de l'opération de l'empyéme; in Mémoire de chirurgie militaire. Vol. III. p. 442 ff.
A. Duncan, Contributions to morbid Anatomy. No. IV. Empyema and Pneumato-thorax; in Edinb. med. surg. Journal. October 1827. p. 302.
Delpech, Mémoire sur l'empyème on Pleuresie suppurée; in Mémorial des hôpitaux du Midi. Juin 1829.
B. Mohr, Beiträge zu einer künftigen Monographie des Empyems. Kitzingen 1839.
Sedillot, de l'opération de l'empyème. These soutenue etc. Paris 1841.
A. Krause, das Empyem und seine Heilung anf medicinischem und operativem Wege nach eigener Beobachtung. Danzig 1843.

§. 1891.

Sammelt sich in der Brusthöhle seröse Flüssigkeit (*Hydrops pectoris*, *Hydrothorax*) oder Eiter (*Empyema*) an, so werden dadurch ähnliche Erscheinungen der Compression der Lungen und des Herzens hervorgebracht, wie sie schon bei dem blutigen Extravasate und der Ansammlung von Luft in der Brusthöhle (§. 486 u. ff.) angegeben worden sind.

§. 1892.

Besteht die Ansammlung nur in einer Höhle der Brust, so kann der Kranke nur auf der kranken Seite liegen, und

die Respiration wird ausserordentlich erschwert, wenn er sich auf die gesunde Seite legt; befindet sich die Ansammlung in den beiden Höhlen der Pleura, so liegt der Kranke auf dem Rücken, mit erhöhtem Oberkörper. Die kranke Seite des Thorax ist mehr ausgedehnt, die Rippen werden von einander gedrängt, und ihre Beweglichkeit gehindert. Wegen der Compression der Lunge und der Unbeweglichkeit des Thorax auf der einen Seite muss sich die gesunde Hälfte der Brust thätiger bewegen. — Obgleich die Intercostal- und die äusseren Muskeln der Brust nicht entzündet sind, so entsteht doch an einigen Stellen eine ödematöse Anschwellung, wenigstens fühlen sich diese Muskeln dicker an. Diese Anschwellung verbreitet sich öfters weiter über die kranke Seite des Körpers. Wenn viel Flüssigkeit angesammelt ist, so theilt sich derselben die Pulsation des Herzens mit, so dass man sie in weitem Umfange, oft aber auch nur äusserst schwach und gar nicht, wahrnehmen kann. Durch den Druck der Flüssigkeit kann selbst das Herz nach der entgegengesetzten Seite, selbst nach Oben, gedrängt werden. Eben so wird das Zwerchfell bedeutend nach Unten gedrückt, oft in dem Grade, dass man eine Anschwellung unter den kurzen Rippen und in der oberen Bauchgegend wahrnimmt; der Kranke hat daher, vorzüglich in sitzender Stellung, das Gefühl von Schwere und Druck auf dem Zwerchfelle. Oft bemerkt man bei den Erschütterungen des Körpers mit blossem Ohre, oder mit dem Stethoscope, ein Schwappen in der Brust, besonders aber Abwesenheit des Respirationsgeräusches an jeder Stelle, ausser an der Wurzel der Lunge. Egophonie beobachtet man bei nicht sehr bedeutender Anhäufung; sie verliert sich aber bei solcher Anfüllung, dass die Seite des Thorax ausgedehnt wird. Sie ist am deutlichsten am unteren Ende des Schulterblattes gegen die Brustwarze hin. — Beim Anschlagen der Brust gibt sie nicht den gewöhnlichen hohlen, sondern einen matten Ton von sich. — Mit diesen Erscheinungen sind in höherem oder geringerem Grade die Zufälle des hektischen Fiebers, trockener oder feuchter Husten, kleiner Puls, Aufgetriebenheit des Gesichtes, ödematöse Anschwellung der oberen Extremitäten u. s. w. verbunden.

Bei der Messung, *Mensuration*, legt man ein nicht dehnbares Band in völlig horizontaler Richtung von den Dornfortsätzen bis zur Mitte des Brustbeines auf der gesunden und kranken Seite an. — PIORRY (Traité du diagno-

stic. Paris 1831. Tom. I. p. 570) hat vorgeschlagen, diese *horizontale* Messung durch eine verticale zu vervollständigen, indem man bei dem sitzenden oder stehenden Kranken das eine Ende eines Bandes in der Höhe der Clavicula einer Seite nahe an der Schulter anlegt, das andere Ende an der letzten Sternalrippe nahe an ihrer Spitze.

TARRAL hat angegeben, die Fluctuation zu fühlen. Der Kranke liegt auf der kranken Seite, ein Finger wird stark in einen Zwischenrippenraum eingedrückt, ein anderer Finger gibt einen kurzen Schlag in dem nämlichen Zwischenrippenraume und in solcher Entfernung, dass die Richtung gegen den eingedrückten Finger möglichst perpendiculär ist.

Wenn man die flache Hand auf die Brustwandungen auflegt, so fühlt man beim Sprechen eine vibratorische Bewegung, die nach RAYNAUD nicht mehr wahrgenommen werden soll, wenn eine Ergiessung besteht. — Auch kann man durch das Gefühl die Beweglichkeit der gesunden — und die Unbeweglichkeit der kranken Seite beim Athmen bemerken.

Die Percussion gewährt uns die sichersten Zeichen über die Ergiessungen in der Brusthöhle und lässt uns die meisten Veränderungen entdecken hinsichtlich ihres Erscheinens, ihrer Fortschritte, ihrer Veränderungen und ihres Verschwindens. — Wenn die Brusthöhle durch die Flüssigkeit nicht angefüllt ist, so verändert diese bei verschiedener Lage des Kranken ihren Platz und begibt sich vermöge ihrer Schwere an den abhängigsten Theil der Brusthöhle. In der sitzenden Stellung nimmt sie den Raum zwischen der hinteren Seite des Diaphragma's, der Wirbelsäule und den Rippen ein; da dieser Raum sehr enge ist, so kann eine geringe Menge Flüssigkeit an dieser Stelle einen matten Ton in einem ziemlich grossen Umfange geben; — an den Stellen, die der Höhe der Flüssigkeit entsprechen, bemerkt man den hellen Pulmonalton. — Wenn der Kranke auf dem Rücken liegt, gibt die Percussion vorne einen hellen, hinten einen matten Ton; dasselbe hat Statt, wenn der Kranke sich auf den Bauch, auf die eine oder andere Seite legt; immer matter Ton da, wohin sich die Flüssigkeit senkt — Wenn die ganze Brusthöhle von Flüssigkeit angefüllt ist, so kann sich diese nicht deplaciren und der matte Ton zeigt sich überall. — Auch bei circumscripter, durch Adhäsionen begrenzter Ergiessung bleibt der matte Ton auf eine Stelle beschränkt, der Kranke mag eine Lage annehmen, welche er will. — Wenn matter oder sonorer Ton an einer Stelle auftritt, wo er früher nicht war, kann man schliessen, dass sich die Flüssigkeit vermehrt oder vermindert — Wenn die Percussion constant an einer Stelle einen sonoren Ton gibt, um welche herum man nach der verschiedenen Lage des Kranken einen sonoren und matten Ton hervorbringen kann, so kann man auf eine Verwachsung der Lunge an dieser Stelle schliessen. — Die Percussion gestattet, mit Genauigkeit das Zurückdrängen zu bestimmen, welche die umgebenden Theile durch die Flüssigkeit erleiden. — Manchmal, nachdem die Flüssigkeit verschwunden ist, findet man noch matten Ton gegen den abhängigen Theil der Brusthöhle, wovon der Grund in den falschen Membranen liegt, die sich dort gebildet oder von den höher liegenden Theilen abgelöst haben. — Es ist nicht immer leicht, eine Ergiessung in der Pleura von einer solchen in dem Herzbeutel zu unterscheiden. Eine Ergiessung in der Pleura kann sich nicht bis auf die vordere Seite des Herzens verbreiten, ohne sich nach

Hinten beinahe bis zur Spina Scapulae zu erheben. Wenn daher ein matter Ton in der Herzgegend nicht mit einer Erhebung der Flüssigkeit bis zum angedeuteten Punkte zusammen besteht, müsse man auf eine Ergiessung in den Herzbeutel schliessen.

Die Auscultation gibt verschiedene Resultate nach den verschiedenen Umständen. Bei geringer Ergiessung kann man das Respirationsgeräusch noch wahrnehmen, allein dann ist es schwächer und scheint sich von den Brustwandungen zu entfernen. Mit der Vermehrung der Flüssigkeit verschwindet das Respirationsgeräusch völlig. — Bei Ansammlung derselben im abhängigen Theile der Brusthöhle, wo der obere Theil derselben frei ist, fehlt unten das Respirationsgeräusch und oben ist es wahrzunehmen. Wenn man die Lage des Kranken so ändert, dass die unteren Theile die oberen werden, so bemerkt man das Respirationsgeräusch an den ersten, wo man es nicht gehört hatte — und man vernimmt es nicht mehr an den Stellen, wo man es wahrgenommen hatte. Dieses stethoscopische Zeichen ist von der grössten Wichtigkeit. — LÆANEC betrachtete die Egophonie als das pathognomonische Zeichen der Pleura-Ergiessungen; allein so bestimmten Werth legt man diesem Zeichen nicht mehr bei und man wird sich durch die Egophonie allein nicht zur Paracentese bestimmen lassen. Wenn die Egophonie hiezu indicirend sein soll, so muss sie sich nur auf einer Seite des Thorax zeigen in einer begrenzten Ausdehnung und in scharfer Verschiedenheit von der natürlichen Stimme des Kranken. Sie besteht übrigens in einer starken Resonanz der Stimme, welche zittert und abgesetzt ist, aber sich dem Ohre nie so bestimmt mittheilt, wie die Pectoriloquie. — Wie das Respirationsgeräusch, so verschwindet auch die Egophonie bei bedeutender Ansammlung und wechselt in ihrem Sitze nach der verschiedenen Lage, die man den Kranken nehmen lässt. Die Höhe der Ergiessung begrenzt nach Oben den Raum, wo man sie hört, oberhalb derselben hat die Stimme ihren natürlichen Ton. Diese Demarcationslinie gestattet die Zu- und Abnahme der Ergiessung zu bestimmen. — Der Husten zeigt eine der Stimme analoge Veränderung. — Manchmal lässt die Stimme sich in einer Entfernung mit einer eigenthümlichen Veränderung wahrnehmen, welcher man den Namen Vox senilis, Egophonie à distance, gegeben hat; allein diese Stimme kann bestehen ohne Ergiessung; sie kann daher nur Vermuthung geben.

§. 1893.

Ungeachtet aller dieser Hülfsmittel, die man zur genauen Ermittelung des Zustandes der Brusthöhle in Anwendung bringt, ist es nicht immer leicht, die Pleura-Ergiessungen mit Gewissheit zu erkennen. — Die Inspection und Mensuration haben keinen absoluten Werth. Häufig ist bei gesunden Personen die eine Seite der Brust, besonders die rechte, stärker entwickelt als die andere. Eine jede Ursache, durch welche die Lunge zu einer geringeren Thätigkeit bestimmt wird, ist hinreichend, um den Umfang der Brust zu vermindern; die andere Brusthöhle dehnt sich in dem

Maasse aus, als die Lunge, zugleich für die andere thätig, einen grösseren Umfang annimmt. Nach Stockes Untersuchungen hat die Ausdehnung der Brust als Zeichen von Empyem auf der linken Seite mehr Werth; auf der rechten soll sie nur Bedeutung haben, wenn sie über einen halben Zoll beträgt. Uebrigens kann man durch Inspection und Mensuration die Quantität der Ergiessung nicht bestimmen, da mit einer geringen Ausdehnung der Rippen ein bedeutendes Zurückdrängen des Diaphragmas und des Mediastinums bestehen kann. — Die hörbare Schwappung der Flüssigkeit, wenn man den Kranken an den Schultern fasst und schüttelt, ist nur wahrnehmbar, wenn die Brusthöhle zugleich Luft enthält; sie liefert daher, abgesehen dass sie für den Kranken sehr beschwerlich sein kann, oft gar kein Zeichen — und die vernehmbare Schwappung muss von einer ähnlichen, welche Flüssigkeiten im Magen hervorbringen können, unterschieden werden. Ich habe in einem Falle diese beiden Schwappungen ganz deutlich von einander unterscheiden können. — Die fühlbare Fluctuation nach Tarral ist nur in einer geringen Zahl von Fällen wahrnehmbar, bei sehr magern Personen und wenn die Pleura von einer sehr grossen Menge Flüssigkeit ausgedehnt ist. — Die Unbeweglichkeit des Thorax kann durch viele anderweitige Ursachen bedingt sein. Die vibratorische Bewegung nach Raynaud besteht nicht immer und alle Krankheiten, welche den Eintritt der Luft in die Lungen hindern, lassen sie nicht auftreten. — Die Percussion und Auscultation geben in der Regel die bestimmtesten Zeichen; doch können sie auch in manchen Fällen unsicher sein. So zeigt sich auch matter Ton in der Pneumonie; — aber hier entsteht er nicht so plötzlich und so zu sagen mit einem Male, wie bei Ergiessungen; er entwickelt sich im Gegentheile gradweise, anfangs schwach und kaum vernehmbar wird er allmählig stärker in dem Maasse, wie die Entzündung des Lungenparenchyms mehr und mehr den Eintritt der Luft verhindert; — aber selbst beim höchsten Grade der Hepatisation der Lunge wird der matte Ton so deutlich und vollständig sein, wie bei Ergiessungen. Der matte Ton ist gewöhnlich circumscript, selten dem ganzen Umfange der Lunge entsprechend, da es im Gegentheile nicht selten ist, dass eine Ergiessung den ganzen Umfang einer Brusthöhle einnimmt. Bei Ergiessungen hört der matte Ton plötzlich über der

Höhe der Ergiessung auf und macht einem hohlen Tone Platz; bei der Pneumonie ist dies nicht der Fall; vielleicht einige Fälle von Pneumonia lobularis ausgenommen. — Nur die Hepatisation der Lunge bringt einen so matten Ton hervor, dass man ihn mit dem bei Extravasaten verwechseln kann; allein um einen hepatisirten Theil der Lunge sind immer andere, die im geringeren Grade entzündet sind und die den allmähligen Uebergang von den kranken zu den gesunden Theilen bilden. Es wird daher die mit Sorgfalt geübte Percussion einen matten Ton zeigen, der sich *allmählig* vermindert, bis man auf eine, den gesunden Theilen der Lunge entsprechende, Stelle kommt, wo er ganz verschwindet. — Ein weiterer Unterschied zwischen Extravasat und Pneumonie ist, dass bei ersterem die Stelle des matten Tones variirt nach der verschiedenen Lage des Kranken, da er bei der Pneumonie in allen Lagen derselbe bleibt. Bei dem Extravasate beginnt der matte Ton immer zuerst an dem abhängigsten Theile der Brusthöhle, da er sich bei Pneumonie oft am oberen Theile zuerst wahrnehmen lässt, da diese oft an einer höheren Stelle ihren Sitz hat.

Hirtz (Archives générales de Médecine. 1837. Février) in der Voraussetzung, dass die physikalischen Erscheinungen variiren nach dem Verhältnisse der Lungen zu den ergossenen Flüssigkeiten, erörtert diese Verhältnisse nach 3 Umständen: 1) wenn die Ergiessung gering (einige Unzen bis 1 Pfund); — 2) wenn sie mittelmässig stark (1—3 Pfund) — und 3) wenn sie bedeutend ist (3 Pfund und darüber). — Besteht die Ergiessung in mittlerer Quantität, so verhält es sich verschieden, je nachdem sie frisch oder seit einiger Zeit entstanden ist. Im ersten Falle breite sich das Ergossene um die Lunge herum, diese sei wie in die Flüssigkeit eingetaucht, die Pleura pulmonalis und costalis seien durch eine Schichte der Flüssigkeit von einander getrennt, deren Dicke an allen Stellen beinahe gleich sei. Nach 10—14 Tagen senke sich aber die Flüssigkeit nach Unten und dränge die Lunge nach Oben, wenn sie nicht hepatisirt oder angewachsen ist. — Eine frische Ergiessung erkenne man an folgenden Zeichen: Athmen, Stimme, Husten kurz, abgesetzt, fein, meckernd, matter Ton in grosser Ausbreitung (bei bedeutender Ergiessung finde man wohl das letzte, aber nie das erste Symptom). — Wenn die Ergiessung einige Zeit gedauert hat, so findet man den matten Ton bis zur geringen Höhe, da sich die Flüssigkeit nach Unten senkt, dagegen fehlt die Egophonie an diesen unteren Stellen, denn es bedarf zur Hervorbringung dieses Symptomes nicht blos der Flüssigkeit, sondern auch dass ein Theil der Lunge von derselben umgeben ist. Oberhalb der Ansammlung zeigt sich heller Ton und bei der Auscultation Respirationsgeräusch. Man kann dadurch zur Vermuthung verleitet werden, dass die Flüssigkeit resorbirt werde, indem sie doch nur den Platz wechselt und sich nach Unten senkt. Man kann daher, wenn mit der Verminderung des

matten Tones und der Rückkehr des Respirationsgeräusches am oberen Theile der Lunge sich Abwesenheit der Egophonie am unteren Theile zeigt, schliessen, dass die Flüssigkeit ihre Stelle verändert und sich nicht vermindert hat. Es mag auch das Phänomen des Herabsteigens des dumpfen Percussions-Tones ohne Verminderung der Flüssigkeit oft weniger von dem Verdrängen, als vorzüglich von der Verminderung des Umfanges der Lunge in Folge des Druckes auf dieselbe herrühre.

Zu vergl.:

Lænnec, Traité de l'auscultation mediate et des maladies des poumons et du coeur. 2. Edit. Paris 1826. Vol. I. p. 72. Vol. II. p. 230.

Piorry, Diagnostik und Semiothik mit vorzüglicher Berücksichtigung der neuesten mechanisch-nosognostischen Hülfsmittel. Aus dem Franz. von G. Krupp. 3 Bde. 1837—39.

W. Stokes, Abhandlung über die Diagnose und Behandlung den Brustkrankheiten u. s. w. Aus d. Engl. von G. von dem Busch. Bremen 1838.

Schuh, über den Einfluss der Percussion und Auscultation auf chirurg. Praxis; in österr. Jahrbüchern. Bd. XXXVI. St. 3. S. 372.

J. v. Rotteck, über einige Brustkrankheiten, mit besonderer Rücksicht auf ihre Diagnose aus physikalischen Zeichen. Freiburg 1839.

§. 1894.

Die Ansammlung dieser Flüssigkeiten in der Brusthöhle kann auf verschiedene Weise entstehen: durch einen Abscess der Lunge, welcher sich in die Brusthöhle öffnet, als Folge einer Entzündung der Lunge und der Pleura, nach penetrirenden Wunden, bedeutenden Rippenbrüchen u. s. w., durch perverse Secretion, durch einen schleichenden Entzündungszustand der Pleura, durch organische Krankheiten der Lunge, wie dies bei der langsamen Entstehung des Hydrothorax der Fall ist.

Abscesse, welche sich äusserlich an der Brust, zwischen den Brustmuskeln und der Pleura bilden, dringen selten in die Brusthöhle, weil sich die Pleura gewöhnlich bedeutend verdickt.

§. 1895.

Wenn durch diese Ansammlungen in der Brusthöhle die Function der Lunge und des Herzens in dem Grade gestört wird, dass dem Leben Gefahr drohet, wenn weder durch die Naturthätigkeit, noch durch eine zweckmässige innere Behandlung das Angesammelte entfernt werden kann, so ist die *Eröffnung der Brusthöhle (Paracentesis thoracis, Operatio empyematis)* angezeigt. — Diese Operation kann jedoch nur dann einen günstigen Erfolg haben, wenn die eiterige oder wässerige Ansammlung nicht zugleich mit anderen unheilbaren Brustkrankheiten verbunden, nicht Symp-

tom der allgemeinen Wassersucht, und der Kranke nicht schon durch die lange Dauer des Uebels, oder durch colliquative Zufälle in hohem Grade entkräftet, und im Alter noch nicht sehr vorgerückt ist. — Die Eiteransammlungen, welche Folge äusserer Verletzungen sind, geben für den günstigen Erfolg der Operation noch die meiste Hoffnung. Immerhin aber ist dieselbe hinsichtlich der Ereignisse, welche nach ihr eintreten können, als ein sehr bedeutender Eingriff zu betrachten; obgleich auf der anderen Seite berücksichtigt zu werden verdient, dass die Wirksamkeit dieser Operation durch ihre zu späte und zu seltene Verrichtung bedeutend beeinträchtigt wird. Sie ist in den angegebenen Fällen das einzige lebensrettende Mittel.

Ueber den Zeitpunkt der, nach Entzündung entstandenen Ansammlung in der Brusthöhle sind die Meinungen verschieden, indem einige der frühen Vornahme der Operation das Wort reden (PHILIPP, SKODA, LÆNNEC, GENDRIN u. A.); doch kann sie nur als zulässig betrachtet werden unter den oben angegebenen Bedingungen. Vergl. KRAUSE a. a. O. S. 155.

Dass, und unter welchen Umständen die Eröffnung der Brusthöhle bei dem blutigen Extravasate und der Anhäufung der Luft nothwendig ist, wurde §. 495. angegeben.

§. 1896.

Die Eröffnung der Brusthöhle wird entweder durch den *Schnitt* oder durch die *Punktion* mittelst des *Troikarts* verrichtet.

Die Eröffnung der Brusthöhle ist von den frühesten Zeiten her in sehr verschiedener Weise vorgenommen worden: 1) durch Anbohrung der *Rippen* (HIPPOCRATES, PARE, SEVERIN), — oder des Brustbeines (GALEN, ROGER, v. PARMA, PURMANN, VAN DER WYL u. A.); — 2) durch Trennung der *Weichtheile: a*) mittelst des *Glüheisens* (EUNIPHON v. KNIDOS, PAULUS v. AEGINA, AVICENNA, LANFRANCHI, RAVATON u. A.); *b*) mittelst des *Aetzmittels* und Durchstossung des Schorfes mit dem Messer (THEVENIN, RUYSCH, BROMFIELD, v. WINTER u. A.); *c*) nach gemachtem Hautschnitte und Bloslegung der Pleura durch *Punktion* mit dem *Messer* (die *Hippocratiker*, CELSUS, SOLINGEN, DELPECH u. A.) — oder mit dem Troikart (HEISTER, MORAND, BOYER u. A.); — mit stumpfen Werkzeugen, mit einer Sonde (DIONIS, VERDUC, BELLOST), — mit dem Finger (FRECK); — *d*) ohne vorläufigen Hautschnitt durch Einstossen des *Messers* (RHAZES, DIEMENBROECK, PURMANN) oder des *Troikarts* (DROUIN, NUCK, PALFYN, HEISTER, SHARP, LE BLANC, RULLIER, CH. BELL, LÆNNEC, WATTMANN, SCHUH, KRAUSE u. A.); — *e*) durch schichtenweise Trennung der Haut und der Muskeln durch einen trichterförmigen Schnitt und Trennung der Pleura in grösserem Umfange (vorzüglich B. BELL, LARREY, ZANG, KERN u. A.).

§. 1897.

Die Eröffnung der Brust mittelst des Schnittes verrichtet man auf folgende Weise: Der Kranke werde gegen den Rand des Bettes gelegt, gegen die gesunde Seite übergebeugt, der Arm nach Vorne gebracht, damit das Licht auf die Operationsstelle einfallen kann. Auf der rechten Seite macht man zwischen der fünften und sechsten, sechsten und siebenten Rippe, von Oben herabgezählt (niemals tiefer, weil man sonst leicht das Zwerchfell verletzt), auf der linken Seite zwischen der fünften und sechsten bis siebenten und achten Rippe, in der Mitte zwischen dem Brustbeine und der Wirbelsäule, einen mehrzolligen Einschnitt durch die Haut. Die Muskeln werden nun vorsichtig durch wiederholte und an Länge abnehmende Schnitte, wobei man sich vom unteren Rande der oberen Rippe gehörig entfernt hält, ohne den oberen Rand der unteren Rippe völlig zu entblössen, bis auf die Pleura getrennt, so dass der Schnitt kegelförmig, und diese ungefähr einen Zoll weit blosgelegt wird. Fühlt man mit dem in den Grund der Wunde eingeführten Finger, wenn der Kranke den Athem an sich hält, oder sich etwas gegen die kranke Seite neigt, deutliche Fluctuation, so kann man mit Zuversicht die Pleura mit dem Bistouri anstechen, und die Oeffnung mit dem Knopfbistouri erweitern. Ist keine Schwappung wahrzunehmen, so trenne man die Pleura, welche manchmal bedeutend verdickt ist, durch vorsichtige Schnitte. — Um die angesammelte Flüssigkeit zu entleeren, lasse man den Operirten sich gegen die kranke Seite neigen. Tiefes Athmen, Husten, so wie der Gebrauch von Pumpen oder Einspritzungen, um den Ausfluss zu befördern, sind schädlich.

Die Stelle für die Eröffnung der Brusthöhle, wenn nicht Durchbruch der Pleura und Anhäufung unter den äusseren Bedeckungen entstanden (locus necessitatis), ist sehr verschieden angegeben worden. — Viele, SABATIER, PELLETAN, BOYER u. A.) rathen auf der linken Seite zwischen der dritten und vierten Rippe von Unten gezählt, und auf der rechten Seite zwischen der vierten und fünften Rippe einzuschneiden; Andere (CHOPART, DESAULT u. A.) auf der linken Seite zwischen der zweiten und dritten Rippe und auf der rechten zwischen der dritten und vierten. Nach BELL soll im Liegen der Zwischenraum zwischen der sechsten und siebenten Rippe von Oben gezählt der niedrigste und zur Eröffnung der zweckmässigste Punkt sein. — Nach BEGIN soll die Incision an der Vereinigung der zwei vorderen Drittheile mit dem hinteren des Raumes zwischen dem Sternum und den Dornfortsätzen geschehen. — Nach CRUVEILHIER soll sich die Flüssigkeit nichts-

destoweniger völlig entleeren, man möge die Eröffnung der Brusthöhle an einer Stelle vornehmen wo man wolle.

Kann man bei sehr fetten Personen die Rippen nicht zählen, so bezeichne man sich den Ort des Schnittes, 4 bis 5 Querfinger oberhalb der letzten falschen Rippe. — Die Eröffnung der Brusthöhle an ihrem abhängigsten Theile in geringer Entfernung von der Rückensäule ist verwerflich; weil man durch die Lage des Kranken auch eine höhere Stelle zur niedrigeren machen kann, weil auf der rechten Seite das durch die Leber hinaufgetriebene Zwerchfell leicht verletzt werden kann, und Verwachsungen am unteren Theile der Lungen überhaupt häufiger sind. Aus diesen Gründen ist wohl der Zwischenraum zwischen der fünften und sechsten Rippe auf jeder Seite die beste Stelle für die Paracentese, wenn dieser Punkt bei der Percussion einen matten Ton gibt, und kein Respirationsgeräusch wahrgenommen wird (LÆNNEC, a. a. O. Vol. II. p. 219). — Das Hinaufziehen der Haut vor dem Schnitte, um sie hernach über die innere Wunde herabfallen zu lassen, soll das Eindringen der Luft verhüten, hindert aber auch den ferneren freien Abfluss. — Trifft man auf eine Stelle, wo die Pleura mit der Lunge verwachsen ist, so suche man, wenn die Verwachsung keine feste ist, sie mit dem Finger oder mit der Knopfsonde auf eine schonende Weise zu trennen. Ist dies nicht möglich, so kann man die Wunde gegen das Brustbein erweitern, in der Hoffnung, eine nicht verwachsene Stelle zu finden, oder man muss die Operation an einem andern Orte vornehmen. — Fände sich nach der Eröffnung der Brusthöhle keine Ansammlung in derselben, wohl aber ein Abscess in der Substanz der Lunge selbst, der sich dem zufühlenden Finger durch Fluctuation verräth, so werde ein spitziges Bistouri auf dem Finger eingeleitet, und der Abscess geöffnet. — Besteht die Nothwendigkeit der Eröffnung der Brusthöhle auf beiden Seiten, so werde die Operation auf der andern Seite, wenn es nicht sogleich dringend gefordert ist, erst 14 bis 18 Tage später vorgenommen, und die Oeffnung der Pleura so klein, als es nur immer der Zweck der Operation erlaubt, gemacht.

CARTWRIGHT (London medical Gazette. 1831. April) gibt an, um das Eindringen der Luft bei der Eröffnung der Brusthöhle zu verhüten, nach gemachtem kleinen Einschnitte einen Ωförmigen doppelten Drath einzulegen und ein Heftpflaster darüber.

§. 1898.

Der Verband besteht in dem Einlegen eines halbausgefranzten, beölten Leinwandläppchens zwischen die Wundränder der Pleura, ohne dass es in die Brusthöhle hineinhängt; seine Enden befestigt man aussen mit Heftpflasterstreifen, legt darüber ein gefenstertes Pflaster, zarte Charpie und eine Compresse, welche man mit einer Brustbinde und einem Schulterbande in gehöriger Lage erhält. — Der Operirte liege so, dass der Abfluss so viel wie möglich befördert wird.

Wenn die Ansammlung eine sehr bedeutende ist, so schreite man zum Verbande, ehe Alles sich entleert hat. PELLETAN (a. a. O. p. 295) räth in jedem Falle zur Anlegung des angegebenen Verbandes, so wie das Cavum pleurae geöffnet ist, indem alsdann die Flüssigkeit nur nach und nach abfliesse, und, da die Luft nicht eindringe, die Lunge sich ausdehnen könne.

§. 1899.

Die Nachbehandlung erfordert, nach dem verschiedenen Zustande des Kranken und den sich einstellenden Zufällen, eine kühlende, antiphlogistische, oder eine restaurirende Behandlung. Der Kranke halte sich ruhig, spreche nicht, die ihn umgebende Luft sei gehörig trocken und warm. Der Verband werde so selten, als es thunlich ist, höchstens von 12 zu 12 Stunden eilig erneuert. — Einspritzungen, in der Absicht angewandt, um den Ausfluss zu befördern, werden zwar mit Recht verworfen, doch habe ich in Fällen, wo in dem späteren Verlaufe der ausfliessende Eiter sehr schlecht und stinkend war, Einspritzungen von schleimigten Decocten, mit einem geringen Zusatze von Salzsäure, und von leicht adstringirenden Decocten mit dem auffallendsten Vortheile angewandt. — Die Wunde muss durch den angegebenen Verband offen erhalten werden, so lange noch irgend eine Absonderung Statt findet. Die in dieser Beziehung angewandten Röhren von elastischem Harze u. s. w. sind im Allgemeinen zu verwerfen; doch hat mich wiederholte Erfahrung überzeugt, dass das blose Einschieben eines halb ausgefranzten Leinwandläppchens nicht immer hinreicht, um die Wunde gehörig offen zu erhalten — Oft bleibt lange Zeit eine fistulöse Oeffnung zurück, die sich nur schliesst, wenn das Wohlbefinden des Kranken sich völlig wieder eingestellt hat.

Um das hektische Fieber, welches nach der Operation des Empyems durch die Resorption des Eiters und seine Zersetzung durch die eingedrungene Luft entsteht, zu verhüten, macht RECAMIER (Bullet. de Therap. Tom. XII. L. 1. 1837) Einspritzungen von lauwarmem Wasser, 28—30 ° R., unmittelbar nachdem die Flüssigkeit aus der Brusthöhle entleert ist — und in der Menge der entleerten Flüssigkeit. Die Oeffnung soll hierauf mit Heftpflaster geschlossen und der Kranke mit dem Becken hoch gelegt werden, damit das Wasser den Raum der Brusthöhle völlig ausfüllt. In dem Maasse, wie sich die Lunge ausdehnt, was man durch die Auscultation wahrnimmt, soll weniger Wasser eingespritzt werden.

§. 1900.

Bei der *Punktion* der Brust mittelst des Troikarts wird zwischen der fünften und sechsten Rippe, wenn diese Stelle bei der Percussion einen matten Ton gibt und kein Respirationsgeräusch wahrgenommen wird, die Spitze des linken Zeigefingers auf den oberen Rand der unteren Rippe aufgesetzt und der Troikart, mit der rechten Hand gefasst, gerade über dem Nagel des aufgesetzten Fingers durch den Zwischenrippenraum mit mässigem und nicht zu raschen Drucke eingestossen, bis der aufgehobene Widerstand das Eindringen in die Brusthöhle andeutet. Indem man mit den Fingern der linken Hand die Canüle festhält und etwas tiefer in die Brusthöhle einschiebt, zieht man mit der rechten Hand das Stilet des Troikarts zurück, welchem sogleich die hervorströmende Flüssigkeit nachfolgt. Man schliesse von Zeit zu Zeit mit dem Finger die Oeffnung der Canüle, lasse dabei den Kranken mehrmals tief einathmen und ziehe, wenn die Entleerung geschehen, die Canüle zurück, indem man ihre Oeffnung mit dem Finger zuhält und bedecke die Stichwunde mit einem Heftpflaster. — Um während der Entleerung der Flüssigkeit den Eintritt der Luft in die Brusthöhle zu verhüten und den Ausfluss zu befördern, sind verschiedene Verfahrungsweisen und Verrichtungen angegeben, so wie über die Menge der unter gewissen Verhältnissen auszuleerenden Flüssigkeit verschiedene Grundsätze aufgestellt worden.

Zur Verhütung des Eintrittes der Luft hat man an den Canülen Ventile und Hahnen angebracht und Pumpen und Saug-Apparate damit in Verbindung gesetzt: BOUVIER'S Canüle mit Kugel-Ventil; — REYBARD'S Canüle mit Blase; — RECAMIER'S Troikart, dessen vordere Oeffnung durch Zurückziehung des Stilets mit einer federnden Pelotte gedeckt wird; — SCHUH'S Troikart, an dessen Canüle sich ein Hahn befindet und an welche ein Trog angeschraubt wird, in welchem die aus der Canüle ausfliessende Flüssigkeit sich ansammelt und höher steht, als die Oeffnung der Canüle, die noch durch eine Lederklappe geschützt wird. KRAUSE (a. a. O. S. 167), welcher dem SCHUH'schen Troikart vorwirft, dass die Canüle zu eng sei, um Eiter oder dickes Fluidum ausfliessen zu lassen, das Spiel der Lederklappe häufig unterbrochen werde, indem die Flüssigkeit an den Rändern anklebt, wenn der enge Canal sich verstopfe, der Apparat auseinander geschroben und eine Sonde eingeführt werden müsse, hat (nach BAUM) folgendes Verfahren angegeben; der Operateur hält über den Teller der, von einem Gehülfen fixirten Canüle ein Goldschlägerhäutchen mit beiden Händen so ausgespannt, dass nur an dem oberen Rande eine kleine Lücke bleibt, durch

welche das Fluidum sich gerade hindurchdrängen kann. Dabei muss er den Abfluss mit der grössten Aufmerksamkeit überwachen, um augenblicklich die Oeffnung, sobald der Strom anfängt zu stocken, durch das Herabziehen des Häutchens luftdicht zu schliessen. — GUERIN, STANSKY, v. WATTMANN befestigen an die Canüle Saugpumpen. — Vergl. dagegen v. WINTER in Jahrbücher des ärztlichen Vereines zu München. Jahrg. IV. Heft 2. S. 10.

Schon LÆNNEC hat angegeben, dass bei schwachen Kranken, wo die gänzliche Entleerung der Flüssigkeit eine gefährliche Ohnmacht befürchten lasse, und in Fällen, wo man keine Heilung hoffen könne und zur blosen Erleichterung die Operation unternehme, nur ein Theil der Flüssigkeit entleert werden soll. Nach SCHUH soll in Fällen, wo der Erguss 10—12 Tage alt, die Lunge und das ganze Individuum dagegen gesund ist und sich radicale Heilung erwarten lässt, so viel auf einmal ausgeleert werden, als von selbst, ohne viel Reden und Drängen u. s. w., durch den Trog ausfliesst. Ist hingegen die Pleuritis und ihr Product schon Monate alt, das Subject kachectisch, hämorrhagisches Exsudat, Tuberculosis der Lunge vorhanden und an keine Heilung zu denken, so soll man sich mit der Entleerung einer geringen Quantität begnügen, wenn selbst die Flüssigkeit mit Leichtigkeit vollends entleert werden könnte. Die Nichtbeachtung dieses Umstandes bringe Peritonitis, schnelle Wiedererzeugung des Exsudates und Pneumonie hervor. — Dagegen bemerkt KRAUSE (a. a. O. S. 174), dass man sich über das Dasein der Tuberkeln täuschen könne, wie es SKODA selbst in mehreren Fällen ergieng, man niemals, selbst in den verzweifeltsten Fällen, die vollständige Rettung des Kranken aufgeben dürfe und man oft nicht im Stande sei, das übrige Fluidum durch den gewöhnlichen Verband zurückzuhalten.

§. 1901.

Die Zufälle, welche nach der Punktion der Brust mittelst des Troikarts entstehen, sind, ausser Ohnmacht, gegen welche Analeptica, und einem heftigen Husten, welcher wohl durch den Eintritt der Luft und des Blutes in die Lunge bedingt ist, — wogegen Opiate angewandt werden, — Pleuritis, besonders wenn die Punktion während noch fortdauernder entzündlicher Aufregung vorgenommen wurde, Pneumonie, Entzündung des Darmfelles — und baldige Wiederansammlung des Exsudates. — Den entzündlichen Zufällen muss eine entsprechende antiphlogistische Behandlung entgegengesetzt und die Resorption des wieder entstandenen Exsudates durch solche Mittel bewirkt werden, welche die Kräfte unterstützen, und die Secretionen, namentlich die Diurese bethätigen; KRAUSE empfiehlt vorzüglich Milch, zu bestimmten Zeiten und in allmählig steigender Quantität, — und Jodeisen. — Werden die Zufälle durch die Wiederansammlung der Flüssigkeit dringend, so muss die Punktion wiederholt werden.

§. 1902.

Die Vorzüge der Eröffnung der Brusthöhle mittelst des Schnittes und mittelst des Troikarts müssen nach folgenden Momenten beurtheilt werden. — Bei primärem blutigen Extravasate und bei eiteriger Ansammlung ist die Eröffnung der Brusthöhle durch den Schnitt als vorzüglicher zu betrachten; indem beim blutigen Extravasate die Entleerung durch den Troikart nicht wohl geschehen kann — und bei eiteriger Ansammlung fortdauernder Ausfluss unterhalten werden muss, indem die Verwachsung der Pleuraflächen hier nicht durch Verklebung, sondern nur durch festes Exsudat und Granulationen zu Stande kommt. — Dagegen wird die Punktion mit dem Troikart zweckmässiger sein, bei acutem Empyem und wässeriger Ansammlung, bei sehr schwachen Kranken und wenn die Operation mehr in der Absicht der Erleichterung des Kranken vorgenommen wird.

Bei eiteriger Ansammlung hat SCHUH vorgeschlagen, nach der Ausziehung der Troikart-Canüle eine Röhre von elastischem Harze einzulegen und zuverlässig zu befestigen, was KRAUSE verwirft, indem heftiger Schmerz dadurch verursacht werde. — Wolle man nach der Punktion nicht gleich zum Schnitte schreiten, so soll man nach KRAUSE die Wunde mit einem Cataplasma bedecken; sie schliesse sich in einigen Tagen, öffne sich aber beim fortgesetzten Gebrauche der Cataplasmen manchmal wieder und entleere fortdauernd Eiter. Geschieht dies nicht, so soll man sofort zum Schnitte schreiten.

§. 1903.

Die Art und Weise, wie nach Entleerungen von blutigem, serösem oder eiterigem Extravasate aus der Brusthöhle die Heilung zu Stande kömmt, und der günstige oder ungünstige Erfolg dieser Operation, wird aus folgenden, durch die pathologische Anatomie bestättigten, Betrachtungen erhellen. Bei einer jeden bedeutenden Ansammlung von Flüssigkeit in der Brusthöhle wird die Lunge zusammengedrückt; die Lungengefässe lassen die Flüssigkeit nicht mehr gehörig zuströmen, welche sie im natürlichen Zustande erfüllt, sie obliteriren sich nach und nach, die eigentliche Structur der Lunge verschwindet, und die Lunge hängt ganz zusammengeschrumpft, wie an einem Stiele. — Wird unter diesen Umständen die Flüssigkeit aus der Brusthöhle entleert, so kann sich die Lunge nicht mehr ausdehnen und entwickeln, der Raum, den die Flüssigkeit eingenommen hat, bleibt leer, und die Natur muss die Heilung

auf eine andere Weise, als durch die Entwickelung der Lunge, bewirken. — Schon hieraus lässt sich schliessen, dass der Erfolg der Operation um so ungewisser sein wird, je länger die Ansammlung der Flüssigkeit in der Brusthöhle bestanden hat. — Wenn nach der Entleerung der Flüssigkeit die Luft in das Cavum pleurae eintritt, was man durch keine Vorkehrung verhüten kann, so entzünden sich die Wandungen dieser Höhle. Diese Entzündung, wenn sie einen hohen Grad erreicht, bewirkt den Tod. — Uebersteht der Kranke diese Periode, so bildet sich auf der ganzen Oberfläche der Pleura eine reichliche Eiterung, welche ihre verschiedenen Stadien mit grösserer oder geringerer Schnelligkeit durchläuft, nach den verschiedenen Constitutionen und dem Alter des Kranken. Die Heilung kann nur zu Stande kommen, indem durch diese Entwickelung der Fleischwärzchen, durch die successive Ausdehnung der Lunge, und durch das Zusammensinken des Thorax (wobei die Beugung der Rippen sich vermindert, ihre Form eine mehr cylindrische wird), die Pleura mit der Oberfläche der Lunge verwächst. — Aus diesen Gründen ist begreiflich, warum bei bedeutenden und lange bestandenen Ansammlungen in der Brusthöhle und bei älteren Subjecten die Heilung gewöhnlich nicht, bei jüngeren Personen aber, wo die Wandungen der Brust noch nachgiebiger sind, und, wenn die Ansammlung nicht lange gedauert hat, die Heilung sehr häufig und manchmal sehr schnell erfolgt. — Dieselben Veränderungen erleidet der Thorax bei der, nach der Punktion mit dem Troikart erfolgten, Heilung, so wie bei der, ohne Operation zu Stande gekommenen, Resorption des Empyems. — Krause macht auf eine Veränderung des Thorax aufmerksam, wo die Schulter sich in die Höhe zieht und die Wirbelsäule nach der kranken Seite ausweicht, die durch den hohen Stand der Brustfistel bedingt sein soll.

Vergl. Pelletan und Larrey, a. a. O.

Lænnec's Vorschlag, um die Ausdehnung der Lunge zu begünstigen, einen Schröpfkopf mit einer Saugpumpe auf die Wunde aufzusetzen (a. a. O. Vol. II. 220).

Die Rückkehr der Reconanz in dem ganzen Umfange der Brust und des Respirationsgeräusches beweist das Verschwinden der Ergiessung; die Fortdauer des matten Tones beweist aber nicht das Fortbestehen derselben. Denn sehr häufig bilden sich nach den pleuritischen Ergiessungen Pseudomembranen, welche die Lunge in verschiedenem Umfange überziehen — und in einigen Fällen ganz umhüllen. Da diese Pseudomembranen einen

matten Ton veranlassen, so könnte man an das Fortbestehen einer Ergiessung glauben, obgleich sie schon verschwunden ist. Bestehen solche Pseudomembranen schon lange, und der Kranke wird von Bronchitis oder rheumatischem Schmerze in der kranken Seite befallen, so könnte man dadurch zur Annahme einer Pleuresie verleitet werden Allein bei Pseudomembranen verändert der matte Ton nicht seine Stelle nach der Lage des Kranke und seine Höhe ist nicht so bestimmt begrenzt, wie bei Ergiessungen; — er erhebt sich zu derselben Höhe an dem vorderen und hinteren Theile der Brust und dieser Unterschied ist oft so bedeutend, dass die ganze hintere Parthie der Brust matten Ton zeigt, während der vordere Theil der Brust völlig sonor ist. Auch kann der matte Ton an dem oberen oder mittleren Theile der Brust bestehen, während der untere sonor bleibt. — Eine partielle, circumscripte Ergiessung kann in der That dieselbe Eigenthümlichkeit zeigen; allein in diesem Falle hat man nach LOUIS oft eine partielle Erhebung des Thorax beobachtet, da man im Gegentheile, wenn der matte Ton von Pseudomembranen als Folge von Ergiessungen, welche die Lunge zusammengedrückt haben, herrührt, nicht selten ein leichtes Einsinken der kranken Seite durch die Mensuration wahrnimmt. — Wenn man überdies das Reibungsgeräusch bemerkt, so ist die Gegenwart von Pseudomembranen ausser Zweifel (HIRTZ, a. a. O. — PIGNE).

VI.

Von der Wassersucht des Herzbeutels.

§. 1904.

Die Wassersucht des Herzbeutels (Hydrops pericardii) kömmt gewöhnlich in Verbindung mit der Brustwassersucht, und nur selten für sich allein vor. Folgende Symptome sollen ihr allein zukommen. Das Gefühl von Schwere und Druck in der Gegend des Herzens, die Empfindung, als wenn dieses in Wasser schwämme, grosse Engbrüstigkeit und Angst, welche sich bei den geringsten Bewegungen des Körpers, vorzüglich aber in der horizontalen Lage, vermehren, manchmal in Ohnmachten und Erstickungsgefahr übergehen; die Schläge des Herzens werden in einem grösseren Umfange und an verschiedenen Stellen gefühlt; dabei ist heftiges Herzklopfen oder häufiger eine zitternde, tumultuarische Bewegung des Herzens, gleichsam wie durch einen dazwischen liegenden Körper vermittelt, zugegen. Man kann oft zwischen der dritten und fünften Rippe die Schwappungen des Wassers deutlich fühlen oder selbst sehen. — Der Puls ist dabei klein, schnell, härtlich, oft unregelmässig, aussetzend; Husten entsteht nur als krampf-

hafter Zufall, und ist trocken; das Sprechen fällt beschwerlich, und die Stimme ist heiser. — Bei längerer Dauer des Uebels wird das Gesicht aufgedunsen, die Extremitäten sind gewöhnlich kalt, und die Kranken fühlen einen besonderen Schmerz im Magen und im ganzen Unterleibe. Der Tod erfolgt entweder durch Erstickung oder durch Schlagfluss.

Nach Lænnec sollen geringe Ergiessungen, z. B. unter 1 Pfund, kein bestimmtes Zeichen geben; aber solche, welche 2—3 Pfund übersteigen, soll man durch Percussion, Auscultation und Inspection erkennen.

In einigen Fällen beträchtlicher Herzbeutelwassersucht bietet das Sternum eine merkliche Erhöhung dar. Piorry glaubt, dass eine genaue Messung eine grössere Ausdehnung der linken Seite von Oben nach Unten oder von der einen zur anderen Seite ergeben werde. In einem Falle (Bouillaud, Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie prat. Tom. X. p. 158) war die Leber so nach Unten verdrängt, dass ihr unterer Rand um 2 Zoll den Rand der falschen Rippen überragte. Wenn aber nur wenig Flüssigkeit angehäuft ist, so macht sie nur geringen Druck gegen die seitlichen Theile des Herzbeutels; daher auch die Percussion einen matten Ton mehr von Oben nach Unten, als von der einen Seite zur anderen finden lässt. Dieser matte Ton variirt nach der verschiedenen Lage des Kranken, in der Rückenlage, im Sitzen und im Liegen auf den Seiten; doch kann die veränderte Stelle des matten Tones in der Seitenlage nicht den Werth haben, wie in der Rückenlage und im Sitzen, weil sie von einer Deplacirung des Herzens selbst abhängen könnte. — Bei bedeutender Wasseransammlung sind nach Bouillaud die Herzschläge tief, weniger fühlbar und das sie begleitende Geräusch ist dunkler, mehr aus der Ferne vernehmbar, wie im normalen Zustande — und, wenn sich zu diesen Zeichen ein matter Ton in der Herzgegend gesellt, so soll die Existenz einer Herzbeutelwassersucht höchst wahrscheinlich, wenn nicht ganz gewiss sein.

Nach Piorry findet man bei bedeutender Wasseransammlung einen complet matten Ton in einem pyramidalen Raume, dessen Basis der Gegend des Herzens, dessen Spitze dem oberen Theile des Sternums entspricht.

Nach Gendrin soll stechender Schmerz in der linken Seite der Brust bis gegen die Schulter, den Arm und den Rücken, gegenüber der Basis des Herzens zugegen sein — oder sich auf die Magengegend an der äusseren Seite des Schwerdtfortsatzes beschränken und selten fehlen; — die Spitze des Herzens soll sich nach Innen und Oben bis zur Höhe der dritten Rippe deplaciren und wegen der dadurch bedingten schiefen Lage der grossen Gefässe an der Stelle ihrer Mündungen Reibungsgeräusch an der Basis des Herzens, in dem Bogen der Aorta und innominata entstehen, welches Geräusch in dem Grade sich mindert, wie die Flüssigkeit resorbirt wird.

Hypertrophie und Erweiterung des Herzens werden sich durch ihre langsame Entstehung, durch die verschiedene Beschaffenheit des Herzschlages, durch den matten Ton in einem runden Raume unterscheiden (Pigne).

§. 1905.

Die Menge des Wassers in dem Herzbeutel ist verschieden, beträgt oft mehrere Pfunde; gewöhnlich ist es eiweissartig, gelblich, weisslich, röthlich, und wenn es blos durch perverse Secretion erzeugt ist, mit keinen krankhaften Veränderungen des Herzens und seines Beutels verbunden.[1]) — Manchmal ist der Herzbeutel mit den nahegelegenen Theilen verwachsen, verdickt; die Oberfläche des Herzens entzündet, excoriirt, manchmal mit Schichten einer eiterartigen Masse bedeckt; zuweilen befindet sich das Wasser in Blasen, welche am Herzen oder dessen Beutel sitzen. Findet man zugleich andere organische Krankheiten des Herzens, der grösseren Gefässe und der Lunge, welche in manchen Fällen Ursache, in anderen Folge der Herzbeutelwassersucht sein mögen, so kann die angesammelte Flüssigkeit eine verschiedene Beschaffenheit haben. — Chronische Entzündungen des Herzens oder seines Beutels, Verletzungen u. s. w. können dazu Veranlassung geben. — Bei Anlage dazu soll sie auch durch die Schwangerschaft und das Wochenbett häufig veranlasst werden.

[1]) Lænnec, a. a. O. Vol. II. p. 669.

§. 1906.

Wenn bei der Herzbeutelwassersucht die Diagnose bestimmt, und man zugleich überzeugt ist, dass keine organische Krankheiten des Herzens damit verbunden sind, wenn die gewöhnlichen Mittel nichts helfen, so hat man die Entleerung des Wassers (so wie auch des Blutes bei Verletzungen, §. 505) vorgeschlagen, eine Operation, welche hinsichtlich ihrer Verrichtung und ihres Erfolges als eine der gefährlichsten zu betrachten ist.

Diese Operation, welche Sennac zuerst vorgeschlagen, ist selten verrichtet worden, und von allen Fällen sind nur zwei constatirt in ihrem günstigen Erfolge. — Karawajew (Preuss. Vereins-Zeitung. 1840. No. 52) hat sie zweimal wegen blutigem Exsudates im Herzbeutel aus scorbutischer Ursache, einmal mit tödtlichem und einmal mit glücklichem Erfolge vorgenommen und im letzten Falle 3½ Pfund blutiger Flüssigkeit entleert. — Schuh (a. a. O.) hat sie gleichfalls mit glücklichem Erfolge ausgeführt.

§. 1907.

Die Stelle und die Art der Eröffnung sind verschieden angegeben worden. Der Einschnitt geschehe auf der linken

Seite zwei, und bei grosser Menge des Extravasates vier bis fünf Querfinger vom Rande des Brustbeines entfernt, zwischen der vierten und fünften oder fünften und sechsten wahren Rippe (oder auch an einer andern Stelle, wenn das Herz vielleicht seine Lage verändert hat, und sich Fluctuation deutlich an dieser ausspricht) vorsichtig durch die Haut und die Muskeln bis auf die Pleura, welche man mit der grössten Behutsamkeit öffnet, und die Oeffnung mit dem Knopfbistouri erweitert. Den blosgelegten Herzbeutel öffne man vorsichtig mit dem Bistouri, und lasse die Flüssigkeit nach und nach ausfliessen. — Sennac bestimmte die Stelle der Eröffnung zwischen der dritten bis achten Rippe und 5—6 Zoll vom Sternum; — Camper zwischen der vierten und fünften; — Romeiro und Larrey zwischen der fünften und sechsten, und Desault zwischen der sechsten und siebenten Rippe. — Später schlug Larrey vor, man soll in dem Raume zwischen der Basis des Schwerdtknorpels und den vereinigten Knorpeln der siebenten und achten Rippe einen schiefen Einschnitt vom Brustbein aus längs des unteren Randes des siebenten Rippenknorpels bis zum Ende des achten machen, dabei einige Fasern des M. rectus und obliquus externus abdominis durchschneiden und durch das Zellgewebe tiefer eindringen, wornach man auf den Theil des Herzbeutels trifft, der sich durch den dreieckigen Raum zwischen den beiden ersten Dentationen des Zwerchfells hervordrängt und in welchen das Messer vorsichtig nach Oben und links eingestochen werden soll. — Zu erwähnen ist auch Hager's Vorschlag, den blosgelegten Herzbeutel mit einer Fadenschlinge in die Pleurawunde zu ziehen, nach der Entleerung die Oeffnung zuzubinden und die Faden aussen zu befestigen, damit der Herzbeutel an die Wunde anwachse. — Skielderup [1]) räth, das Brustbein zwischen der fünften und sechsten Rippe, da, wo sich der Knorpel der fünften mit dem Brustbeine vereinigt, mit einem gewöhnlichen Trepane anzubohren, und wenn sich, nach gestillter Blutung, der fluctuirende Herzbeutel in die Oeffnung hervordränge, denselben zu öffnen. — Dieses Verfahren hat den Vortheil, dass man den Herzbeutel an einer Stelle bloslegt, wo er unmittelbar mit dem Brustbeine in Berührung ist, die Pleura nicht zugleich geöffnet wird, und das Wasser nicht in die Brusthöhle sich ergiessen kann. — Karawajew drang mit einem Troikart (wie schon Sennac angegeben,

wogegen Desault gewarnt) zwischen der fünften und sechsten Rippe 3 Querfinger vom Brustbeine entfernt in den Herzbeutel; — Schuh ebenfalls mit dem Troikart im vierten Zwischenrippenraume innerhalb der Art. mammaria interna. — Der Verband und die Nachbehandlung sind dieselben, wie nach der Eröffnung der Brusthöhle.

[1]) De trepanatione sterni et apertura pericardii, in Act. nov. Societatis medicae Havniens. Vol. I. Havn. 1818. p. 130.

Vergl. Sennac, de la structure du coeur. Paris 1749. p. 365. — van Swieten, Comment. in Aphorismos Boerhavii. Vol IV. p. 138. — Desault, chir. Nachl Bd. II. Thl. 4. S. 15. — Larrey, Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. III. p. 458 ff. Chirurgische Klinik, übers. von Sachs. Bd. II. S. 247. — Jowett, in Froriep's Notizen. Bd. XVII. No. 6.

Richerand's [1]) Vorschlag, durch Wegnehmen eines Theiles der Rippenknorpel und Rippen die vordere Fläche des Herzbeutels zu entblössen und so zu öffnen, dass nicht nur die Flüssigkeit sich entleeren kann, sondern auch ein solcher Grad adhäsiver Entzündung hervorgerufen wird, dass Verwachsung der secernirenden Flächen und radicale Heilung erfolgt.

[1]) Histoire d'une resection des côtes et de la plèvre. Paris 1818. p. 10. — Nicod, Diss. sur le danger de la resection des côtes etc. Paris 1818.

VII.

Von der Ansammlung seröser und eiteriger Flüssigkeiten in dem Mittelfelle.

§. 1908.

Ansammlung von wässeriger Feuchtigkeit in dem vorderen Mittelfellraume (Hydrops mediastini) wird wohl nur in Verbindung mit andern Arten von Wassersucht vorkommen. Viel häufiger entsteht, als Folge einer äusseren Verletzung, welche das Brustbein durchdringt, oder auch nur oberflächlich auf dasselbe einwirkt, nach einer *Entzündung des Mittelfelles (Pleuritis sternalis)*, oder als Folge cariöser Zerstörung des Brustbeines, eine Anhäufung von Eiter oder Blut in dem Mediastinum.

§. 1909.

Die Zeichen einer solchen Anhäufung im Mittelfelle können mehr oder weniger unsicher sein. — Waren Erscheinungen der Entzündung des Mittelfelles, Fieber, schwerer Athem, Schmerz unter dem Brustbeine, der sich gewöhnlich herunterwärts zur Herzgrube, aufwärts gegen die Luftröhre, und nach Hinten gegen den Rücken erstreckt, zugegen;

waren diese Zufälle Folge einer äusseren Gewaltthätigkeit, verliert sich der Schmerz unter häufigem Frösteln, bekömmt der Kranke das Gefühl von Schwere und Druck unter dem Brustbeine, Beklemmung und hektisches Fieber, so kann man an der Gegenwart von Eiter unter dem Brustbeine nicht zweifeln. — Wenn cariöse Zerstörung des Brustbeines und eine fistulöse Oeffnung desselben zugegen ist, so überzeugt uns davon, ausser den angegebenen Zufällen, die Einführung der Sonde und der stärkere Ausfluss des Eiters in besonderen Lagen des Kranken.

Entstehen, bald nachdem eine äussere Gewaltthätigkeit das Brustbein getroffen hat, schwerer Athem, Druck und Schwere unter dem Brustbeine, und die allgemeinen Zufälle einer verborgenen Hämorrhagie, so ist blutiges Extravasat in dem Mediastinum zugegen.

§. 1910.

Ist man von der Gegenwart eines Extravasates in dem Mediastinum überzeugt, so ist die Entfernung desselben angezeigt, und darf nicht lange verschoben werden. Diese bezweckt man durch die *Durchbohrung des Brustbeines (Perforatio, Trepanatio sterni)*. — Diese Operation kann, ausser den angegebenen Krankheitszuständen, auch nothwendig sein, um irgend ein zerstörtes Stück des Brustbeines hinwegzunehmen, oder um die Einrichtung eines Bruches desselben möglich zu machen (§. 624.). — Nach diesem verschiedenen Zwecke dieser Operation richtet sich die Stelle, wo man die Durchbohrung macht, indem man dieselbe bei einem Extravasate, dem Sitze desselben gegenüber, und, wo möglich, an der tiefsten Stelle, bei eingedrückten Bruchstücken auf dem feststehenden Theile des Knochens, zunächst dem Rande des niedergedrückten, und bei Caris so im Umfange derselben anstellt, dass alles Krankhafte hinweggenommen wird.

§. 1911.

Man macht in der Mittellinie des Brustbeines einen ungefähr 1½ Zoll betragenden Längenschnitt durch die Haut, dessen Mitte gerade der anzubohrenden Stelle entspricht. Man lässt die Ränder dieses Schnittes von Gehülfen auf beide Seiten ziehen, durchschneidet sodann das Periosteum in einem der Trepankrone entsprechenden Umfange, und entfernt dasselbe mit dem Schabeisen. Die Durchbohrung

verrichtet man am besten mit der Trephine, nach den bei der Trepanation angegebenen Regeln. — Das ausgebohrte Knochenstück wird mittelst des Tirefonds herausgenommen, indem man die etwaigen Verbindungen desselben mit der inneren Knochenhaut vorsichtig mit dem Bistouri trennt.

Nur bei Kindern, deren Brustbein noch mehr knorplicht ist, kann man sich zur Durchbohrung eines Troikarts ohne Scheide bedienen.

§. 1912.

Den Verband macht man, nachdem die angesammelte Flüssigkeit durch eine passende Lage und durch Aufsaugen mittelst eines feuchten Schwammes entfernt ist, ganz einfach, indem man in die Oeffnung ein mit milder Salbe bestrichenes Leinwandläppchen legt, welches man mit Heftpflaster befestigt, und darüber eine Brustbinde mit einem Scapulier. — Die Nachbehandlung richtet sich nach den eintretenden Zufällen der Entzündung und Eiterung, und wird nach den bei der Operation des Empyems angegebenen Regeln geleitet.

Ueber die Trepanation des Brustbeines vergl.:

DE LA MARTINIERE, Mémoire sur l'operation du trepan au sternum; in Mémoire de l'Académie de chirurgie. Vol. IV. p. 515.

CLOSSIUS, de perforatione ossis pectoris. Tubing. 1795.

FABRICE, Diss. de empyemate mediastini ejusque curatione ope trepani. Altorf. 1796.

VIII.

Von der Bauchwassersucht.

F. MARTINI, über die Art der Abzapfung des Wassers bei der Bauchwassersucht; in dessen chirurgischen Streitschriften. Abthl. II. S. 25.

A. MONRO, über die Art der Abzapfung des Wassers aus dem Unterleibe; in dessen sämmtl. Werken. S. 178.

ACKERMANN, de Paracentesi abdominis. Jenae 1787.

SPIRITUS, Diss. variae rationes paracentesis abdominis instituendae. Jenae 1794.

EHRLICH'S Beobachtungen von der Bauchwassersucht; in dessen chirurgischen Beobachtungen. Bd. I. Cap. 10.

§. 1913.

Bei der *Bauchwassersucht (Hydrops abdominis, ascites)* sammelt sich das Wasser entweder in der ganzen Höhle des Bauchfelles an *(freie Bauchwassersucht)*, oder in einem eigenen Sacke *(Hydrops saccatus)*, welcher entweder mit

dem Bauchfelle oder seinen Duplicaturen zusammenhängt, oder von irgend einem Eingeweide der Bauchhöhle, am häufigsten von den Eierstöcken (*Hydrops ovarii*), gebildet wird. — In beiden Fällen ist, wenn die Wasseransammlung in dem Grade besteht, dass sie Spannung und Schwappung des Unterleibes bewirkt, und den gewöhnlichen Mitteln nicht bald weicht, die Entleerung des Wassers durch den *Bauchstich* (*Paracentesis abdominis*) angezeigt.

§. 1914.

Diese Operation ist zwar gewöhnlich nur Palliativmittel, indem sich das Wasser bald nach derselben wieder ansammelt; allein sie kann die radicale Heilung in so ferne unterstützen, als nach der Entleerung des Wassers oft erst die früher vergebens angewandten Mittel gehörig wirken, oder wenn die der Wasseransammlung zum Grunde liegenden Ursachen entfernt sind. Dies würde um so eher der Fall sein, wenn man die Operation immer frühzeitig genug unternähme, und vor ihrer Wiederholung die Ansammlung des Wassers nicht zu einem bedeutenden Grade steigen liesse. Auch blos als Palliativmittel betrachtet, hat diese Operation gewiss Vorzüge vor dem lange fortgesetzten Gebrauche innerer Mittel, um das Wasser durch die Urinwege oder den Darmkanal auszuleeren. — Bei Sackwassersuchten ist die Wirkung der Paracentese freilich seltener eine günstige, die radicale Heilung unterstützende; aber sie wird dies um so mehr sein, wenn sie nicht zu lange verschoben wird, wenn sich noch keine organische Veränderungen in dem Sacke, Verdickungen, scirrhöse Entartungen u. s. w. eingestellt haben. — Wo mit der Bauchwassersucht bedeutende und schmerzhafte Verhärtungen der Eingeweide verbunden sind, bei Sackwassersuchten die Ansammlung eine höchst beträchtliche ist, und lange Zeit gedauert hat, wenn dabei die Kräfte des Kranken sehr gesunken sind, so kann die Operation zwar momentane Erleichterung verschaffen, aber bald darauf wird der Kranke schlechter, und sie beschleunigt gewöhnlich den tödtlichen Ausgang. Ist bei Sackwassersuchten die Lage des Sackes eine solche, dass die Operation ohne die Verletzung wichtiger Theile nicht möglich ist, so ist sie geradezu contraindicirt.

§. 1915.

Die Stelle, wo man den Bauchstich vornimmt, ist entweder der Mittelpunkt einer Linie, welche man sich von dem Nabel zu der vorderen oberen Gräthe des Darmbeines (vorzugsweise auf der linken Seite) gezogen denkt, oder der Punkt, wo sich eine Linie, die vom unteren Rande der letzten falschen Rippe zu dem Kamme des Darmbeines gezogen ist, mit einer anderen kreuzt, die man von dem Nabel horizontal gegen den Rücken zieht. Da jedoch bei der Bauchwassersucht der vordere Theil der Bauchwand gewöhnlich am bedeutendsten ausgedehnt ist, und die geraden Bauchmuskeln beträchtlich breiter werden, so läuft man bei der Punktion an der angegebenen Stelle nicht selten Gefahr, entweder einen Theil der Bauchwand, wo die Muskeln dicker sind, oder die Bauchdecken-Schlagader, oder einen ihrer Zweige zu verletzen. Aus diesen Gründen scheint die Punktion in der weissen Linie, zwei oder drei Zoll unter dem Nabel, wo die Bauchwand gewöhnlich am dünnsten, und gar keine Verletzung irgend eines Blutgefässes zu befürchten ist, vorzüglicher. [1])

[1]) S. Cooper, Handbuch der Chirurgie. Liefr. V. S. 43.

§. 1916.

Man wählt eine andere, und zwar die am deutlichsten schwappende Stelle, wenn an der bezeichneten Verhärtungen der Eingeweide gefühlt werden; bei Sackwassersuchten diejenige, wo die Schwappung am stärksten ist (wobei jedoch immer die Art. epigastrica vermieden werden muss); den Nabel, wenn die äussere Fläche desselben blasenartig ausgedehnt ist; den Hodensack, wenn darin ein Bruchsack ohne Därme oder Netz besteht; die Mutterscheide, wenn daselbst durch den Druck des Wassers ein Vorfall gebildet ist. Doch muss in den zwei letzten Fällen berücksichtigt werden, dass leicht ein Stück Darm oder Netz mit dem Bruchsake verwachsen, und der Vorfall der Scheide durch Eingeweide, besonders die Urinblase, gebildet sein kann. [1])

[1]) Zang, Operationen. Bd. III. Abthl. 1. S. 295.

§. 1917.

Der Kranke befinde sich in einer halb sitzenden, nur bei grosser Schwäche in einer mehr horizontalen Lage im Bette, mit der Stelle, wo die Operation vorgenommen wer-

den soll, gegen den Rand des Bettes gerichtet. Es wird sodann eine breite Leibbinde, welche an der Stelle, wo die Punktion gemacht werden soll, mit einer viereckigen Oeffnung versehen ist, angelegt, und auf dem Rücken von Gehülfen etwas straff angezogen. Der Operateur fasst einen gehörig dicken, mit einer silbernen Canüle versehenen, beölten Troikart mit der vollen rechten Hand, so dass der Zeigefinger längs der Röhre bis ungefähr $1^1/_2$ Zoll von der Spitze des Troikarts hingestreckt ist, und stösst diesen, indem er den Daumen der linken Hand unter den Einstichspunkt anlegt, in einer rotatorischen Bewegung etwas schief durch die Bauchwand. Ein verminderter Widerstand zeigt an, dass der Troikart tief genug eingedrungen ist, und indem nun der Operateur mit den Fingern der linken Hand die Röhre des Troikarts an dem Rande der durchstossenen Haut fasst und festhält, zieht er mit der anderen Hand das Stilet desselben zurück, und lässt das Wasser ausfliessen, wobei die Gehülfen in dem Maasse die Leibbinde anziehen, als das Wasser sich entleert, und ein anderer Gehülfe durch seine beiden auf die Seiten des Bauches aufgelegten flachen Hände den Unterleib gleichmässig zusammendrückt. — Bei einer bedeutenden Menge des Wassers verschliesse man mehrmals mit dem Finger die Oeffnung der Röhre, weil sonst leicht eine Ueberfüllung der Blutgefässe des Unterleibes und Ohnmacht entsteht. — Wird der Abfluss des Wassers gehemmt, weil sich die Canüle des Troikarts verstopft, oder ein Theil vor die innere Oeffnung derselben legt, so führt man entweder eine Sonde, oder eine dünnere, vorne geschlossene, seitlich gefensterte Röhre ein, oder man verändert die Richtung der einliegenden Canüle, zieht sie etwas zurück, u. s. w. — Wird die Operation bei einem unheilbaren Kranken nur in der Absicht einiger Erleichterung gemacht, und ist die Ansammlung des Wassers sehr bedeutend, so soll man nur ein Drittheil, höchstens die Hälfte, des Wassers ausfliessen lassen. — In dem Falle, wo die Flüssigkeit so dick ist, dass sie durch die Troikartröhre nicht ausfliessen kann, wird der Rath gegeben, einen dickeren Troikart einzuführen, oder die Stichwunde mit dem Messer oder durch ein in dieselbe gebrachtes Stück Press-Schwamm zu erweitern.

Ein runder, etwas dicker Troikart ist unstreitig das zweckmässigste Instrument zum Bauchstiche.

Ueber die verschiedene Form des Troikarts s.
Gusav, Diss. qua novum paracenteseos instrumentum offertur. Regiom 1723; in Halleri Collect. Diss chirurg. Tom. V. p. 611.
Arnemann, Uebersicht der berühmtesten und gebräuchlichsten Instrumente. S. 132.
Krombholz, Akologie.

§. 1918.

Wenn das Wasser entleert ist, so fasst der Operateur mit den Fingern der rechten Hand die Troikartröhre, indem er zugleich ihre Oeffnung mit einem Finger verschliesst, hält mit den Fingern der linken Hand die die Röhre umschliessenden Bedeckungen des Bauches genau zurück, und zieht die Röhre langsam, und sie um ihre Achse drehend aus. — Die Stelle des Stiches wird, nachdem sie gereinigt ist, mit einem viereckigen Heftpflaster bedeckt, darüber eine Compresse gelegt, und die schon anliegende Leibbinde in einem angemessenen Grade zusammengezogen, befestigt.

Eine Blutung kann bei dem Bauchstiche auf eine dreifache Weise erfolgen: 1) durch Verletzung eines Eingeweides beim Einstechen des Troikarts, wo das Blut sogleich mit dem Wasser vermischt ausfliesst; 2) durch Zerreissung nach schnell entferntem Drucke durch Blutanhäufung ausgedehnter Gefässe, wo das Blut gegen das Ende der Ausleerung des Wassers mit diesem vermischt ausfliesst, und 3) aus der verletzten Art. epigastrica oder eines ihrer Zweige, wo das Blut erst, nachdem die Canüle zurückgezogen worden ist, zum Vorscheine kömmt, oder sich in die Bauchhöhle ergiesst, und die Zufälle einer verborgenen Hämorrhagie hervorbringt. — In den zwei ersten Fällen kann man nur eine gehörige Compression des Unterleibes, in Verbindung mit kalten Ueberschlägen, anwenden; in dem dritten sucht man die Blutung zu stillen durch das Einschieben einer festen Wieke, eines Stückes von einem Wachsstocke in die Stichöffnung, oder man hebt die Bauchwand an dieser in eine Falte auf, und comprimirt sie mehrere Stunden lang.

Fälle von verletzter Art. epigastrica beim Bauchstiche s. in Medical Communications. Vol. II.

Der äussere Zweig der Art. abdominalis (epigastrica externa), gewöhnlich der bedeutend grössere, ist bisweilen fast unmerklich; dagegen wendet sich die Pulsader mit ihren Hauptzweigen in schräger Richtung nach Innen und Oben, wo beim Bauchstiche leicht eine gefährliche Blutung entstehen kann, wenn einer oder mehrere von diesen besonders gross sind. — Ramsay, Account of some uncommon muscles and vessels; in Edinb. med. and surgic. Journal. Vol. VIII. p. 282. Taf. I. Fig. 1.

§. 1919.

Der Operirte halte sich die ersten zwei Tage nach der Operation ruhig, und geniesse nur wenig leichte Speisen

Am dritten Tage erneuert man den Verband, und kann nun zugleich Einreibungen von flüchtigen Salben, spirituösen Flüssigkeiten oder verdünntem Salmiakgeiste anwenden. — Entsteht Entzündung des Bauchfelles oder der Eingeweide, so muss mit gehöriger Rücksicht auf die Constitution des Kranken antiphlogistisch verfahren werden. Manchmal geht diese Entzündung schnell in Brand oder in Eiterung über. — Kolikschmerzen, wenn sie nicht entzündlich sind, erfordern irgend ein aromatisches Wasser mit einem krampfstillenden Zusatze. — Häuft sich das Wasser von Neuem an, so muss, wenn die Fluctuation wieder deutlich ist, die Operation wiederholt werden.

§. 1920.

In Beziehung auf die verschiedenen Stellen, wo der Bauchstich unter besonderen Umständen gemacht werden soll (§. 1916.), muss Folgendes bemerkt werden. Bei der Punktion durch den Nabel stösst man den Troikart durch die blasenartige Ausdehnung desselben und den erweiterten Nabelring. — Die Punktion durch das Scrotum verrichtet man auf dieselbe Weise, wie bei dem Wasserbruche angegeben wird. Bei der Punktion durch die Mutterscheide legt man die Kranke, nachdem vermittelst einer angelegten Leibbinde das Wasser noch mehr in das Becken herabgetrieben ist, auf den Rand des Bettes, lässt die Schenkel von einander halten, leitet auf dem Zeigefinger der linken Hand den Troikart mit Canüle in die Scheide, und stösst ihn in die am meisten schwappende Stelle. — Bei der Sackwassersucht sticht man, nachdem Behufs der stärkeren Spannung der Geschwulst ein zusammengefaltetes Handtuch ober- und unterhalb derselben um den Leib angelegt ist, den Troikart an der am meisten fluctuirenden Stelle ein. Ist das Wasser in mehreren Säcken enthalten, so suche man, nachdem der Troikart in einen derselben eingestochen, und, nach zurückgezogenem Stilet, das Wasser entleert ist, die anderen Säcke gegen die inneliegende Röhre hinzudrücken, und mit dem aufs Neue eingeführten Stilet zu öffnen, oder man punktire die einzelnen Behälter.

§. 1921.

Von allen Sackwassersuchten ist die des Ovariums die häufigste. Die Flüssigkeit, von verschiedener Beschaffenheit, Farbe und Consistenz, ist entweder in einem oder in

mehreren Säcken enthalten, deren Wandungen verschieden dick sind. In den meisten Fällen bestehen mit der Wassersucht andere Degenerationen und krankhafte Productionen der Eierstöcke, Hydatiden, steatomatöse und sarkomatöse Entartung, knöcherne, steinige und anderartige Concretionen. — Die Diagnose des Hydrops ovarii ist oft schwierig, wenn die Ausdehnung sehr gross ist. Folgende Momente können den Arzt leiten: die Geschwulst beginnt von einer bestimmten Stelle auf der einen oder der andern Seite, an welcher oft längere Zeit Druck oder schmerzhafte Empfindung vorhanden war, oft nach dem Ausbleiben der monatlichen Reinigung, oft nach unterdrückten Ausflüssen aus den Geschlechtstheilen. Auch bei bedeutender Ausdehnung findet man oft noch ungleichmässige Beschaffenheit der einen oder andern Seite des Unterleibes, an einzelnen Stellen mehr widerstrebende Härte. Dabei wird in der Regel der allgemeine Gesundheitszustand weniger angegriffen, als bei der freien Bauchwassersucht. — Der Stand der Vaginalportion des Uterus ist meistens verändert, nach der einen oder anderen Seite gedrängt. — Ist das Wasser in mehreren Säcken angesammelt, oder bestehen zugleich anderartige Degenerationen, so entleert sich bei der Punktion die Geschwulst nur zum Theil, man fühlt dann die Geschwulst deutlicher, kann sie selbst verschieben. — Besteht aber mit Hydrops ovarii zugleich freie Bauchwassersucht, so kann nur die Art der Entstehung vielleicht Aufschluss geben, und das Verhalten des Unterleibes nach vorgenommener Paracentese. — Selten sind beide Eierstöcke zugleich wassersüchtig; häufiger der linke, als der rechte.

Nach BLASIUS (Commentatio de l'hydrope ovariorum profluente. Halae 1834) tritt die Wassersucht des Eierstockes unter 3 Formen auf: als Hydrops hydatidosus, saccatus oder cellulosus. — Bei der ersten Form befinden sich unter der serösen Hülle des Eierstockes eine Anzahl Hydatiden; bei der zweiten sammelt sich das Wasser in einem geräumigen Behälter unter der serösen Haut. Bei der dritten Form ist das Wasser in vielfachen Zellen innerhalb der Substanz des Eierstockes enthalten. Diese Zellen sollen ursprünglich GRAAF'sche Bläschen sein, dichte Wände haben, in denen sich aber öfters durch den Druck des Wassers Oeffnungen bilden, so dass einzelne Zellen mit einander communiciren — oder auch an ihrer Fläche gegen die Bauchhöhle zerreissen und das Wasser in diese sich ergiesst — oder in seltenen Fällen, wenn die Tuba mit ihrem offenen Ende an das Ovarium angewachsen ist, fliesst bei Zerreissung der entsprechenden Zelle das Wasser durch die Tuba in den Uterus und durch die Scheide aus, wo

sodann die Kranke von Zeit zu Zeit ein helles oder missfarbiges, mitunter blutiges und übelriechendas Wasser verliert, wobei zugleich die Geschwulst des Eierstockes sich merklich verkleinert und die Beschwerden, die sie veranlasst, manchmal nachlassen. Es bedarf dazu nicht gerade einer erschütternden äusseren Gewalt. — BLASIUS hat Beispiele dafür zusammengestellt und diesen Vorgang als Hydrops ovarii profluens bezeichnet.

§. 1922.

Da die Punktion bei Sackwassersuchten, und besonders des Ovariums, nur palliative Hülfe gewährt, so hat man verschiedene Verfahrungsweisen zur radicalen Heilung angegeben. — Man soll nach der Punktion die Canüle des Troikarts liegen lassen, um Verkleinerung des Sackes und dann durch Erweiterung des Stiches adhäsive Entzündung hervorzurufen, oder durch Einlegen einer biegsamen Röhre den Abfluss zu unterhalten. [1]) — OLLENROTH schiebt nach vorgenommener Punktion eine vorne abgerundete Röhre durch die erste, lässt sie mehrere Tage liegen, entleert mehrmals im Tage die Flüssigkeit und wendet eine gleichmässige Compression des Unterleibes an. — LE DRAN [2]) öffnete auf einer durch die Troikartröhre eingebrachten Hohlsonde oder geradezu den Sack 4 bis 5 Zoll lang, hielt die Wunde offen, und suchte durch Einspritzungen oder Einlegen von Plümasseaus den Sack zu zersetzen, oder zur Verwachsung zu bringen. — LITTRE [3]) u. A. bezweckten dasselbe durch Injectionen. — CHOPART und DESAULT [4]) öffneten den Sack durch Aetzstein, wodurch er sich nach und nach abblätterte. — DZONDI [5]) öffnet den Sack durch eine Incision, bringt eine Wieke ein, und entfernt den losen Sack mit der Zange. — KING, [6]) WEST, [7]) JEAFFRESON [8]) punktirten die Geschwulst und erweiterten die Wunde — oder machten einen Einschnitt auf einer Falte der Bauchdecken, öffneten das Peritonäum, führten eine Ligatur durch die blosgelegte Cyste, entleerten sie durch einen Einstich, — zogen die Geschwulst sanft hervor, legten um ihren Stiel eine Ligatur, vor welcher der Sack abgeschnitten und hierauf die Wunde vereinigt wurde. — Um aber auch bei gleichzeitiger Degeneration des Ovariums oder völliger steatomatösen Entartung (wo die früheren Verfahrungsweisen keinen glücklichen Erfolg haben können) radicale Heilung zu bewirken, haben DE LA PORTE und MORAND [9]) die Exstirpation des krankhaft veränderten Ovariums vorgeschlagen, und L'AUMONIER, [10]) SMITH, [11]) LIZARS, [12]) CHRYSMAR, [13]), QUITTEN-

BAUM,[14]) u. A. mit glücklichem Erfolge verrichtet. — Die Ausführbarkeit dieser Operation gründet sich auf die in der Regel dünnstielige Befestigung des wassersüchtigen und anderweitig entarteten Ovariums, welche blos von dem Ligament. latum gebildet wird, und dass in der Regel keine bedeutende Adhäsionen bestehen. — Die Bauchwand wird auf der einen oder der andern Seite der weissen Linie, nach dem verschiedenen Sitze der Geschwulst, und in einer, dieser entsprechenden Länge, eingeschnitten, wobei das Vorfallen der Därme, wie beim Kaiserschnitte (§. 1844.), verhütet wird. Die Geschwulst wird nun von den etwa bestehenden Verwachsungen mit dem Netze, dem Bauchfelle u. s. w. mit den Fingern oder dem Messer vorsichtig gelöst, durch die Wunde herausgehoben, der nun erscheinende dünne Stiel derselben nahe am Fundus uteri mit einer Nadel durchstochen, und mittelst des eingezogenen doppelten Fadens (zur Verhütung des Abstreifens der Ligatur) unterbunden. Hierauf wird der Stiel vor der Ligatur abgeschnitten, diese durch den unteren Wundwinkel nach Aussen geleitet, und die Wunde ganz nach den bei dem Kaiserschnitte angegebenen Regeln vereinigt.

[1]) RICHTER, Anfangsgründe. Bd. V. S. 165, 170.

[2]) Mémoire de l'Académie de Chirurgie. Vol. II. p. 431. — Hierher ist auch RECAMIER'S (Révue médicale. 1839. Janv.) Verfahren zu beziehen: die Geschwulst durch einen platten Troikart zu entleeren, dann Fortschieben der Canüle zum blinden Sacke des Bauchfelles, bis man sie in der Scheide fühlt, in welche man sie durchstösst und dann eine elastische Röhre einlegt. — Der Erfolg war tödtlich.

[3]) Mémoires de l'Académie des Sciences. 1707.

[4]) Anleit. zur Kenntniss aller chirurg. Krankh. Bd. II. S. 238.

[5]) Bei LIZARS. S. 3.

[6]) BEHREND'S Repertorium. Juni 3. 1837.

[7]) Lancet. Nov. 25. 1837. p. 307.

[8]) Hamburger Zeitschrift. Bd. V. S. 539.

[9]) Mémoires de l'Académie de Chirurgie, a. a. O.

[10]) Bei LIZARS. S. 4.

[11]) Edinburg med. and surg. Journal. 1822. Octob. p. 532.

[12]) Ebendas. 1824. Octob. p. 247. — Beobachtung über die Exstirpation krankhafter Ovarien. Mit nach der Natur col. Kupfertafeln. Aus dem Engl. Weimar 1826. Fol.

[13]) HOPFER, über Exstirpation krankhafter Eierstöcke; im Journal von GRÆFE und WALTHER. Bd. XII. Heft 1. S. 60

[14]) Solemnia Christi nati pie celebranda indicit C. F. QUITTENBAUM. Inest Commentatio de ovarii hypertrophia et historia exstirpationis ovarii hypertrophici et hydropici prospero cum cuccessu factae. Rostochii 1835. 4.

Vergl. auch: CLAY, Medical Times. 1843. 3.

SOUTHON, VALNE in London medical Gazette. 1842. p. 437.

§. 1923.

Bei der Beurtheilung dieser verschiedenen Behandlungsweisen der Sackwassersucht, insbesondere des Ovariums, ist zu berücksichtigen: Dass in allen Fällen, so lange nicht bedeutende Beschwerden dadurch verursacht werden, jede Operation als unzulässig zu betrachten ist, indem häufig die Geschwulst, wenn sie eine gewisse Grösse erreicht hat, stationär bleibt, und die Kranken lange leben können; durch die Punktion aber nur kurze Erleichterung geschafft wird, indem sich die Flüssigkeit in der Regel um so schneller anhäuft, je öfter man punktirt. Oft wird durch wiederholte Punktionen das Leben lange gefristet, oft entsteht schnell tödtliche Entzündung darnach. — Nur in äusserst seltenen Fällen bewirkt die Punktion radicale Heilung.[1]) — Von der Incision des Sackes, Injectionen u. s. w. sind zwar glückliche Resultate aufgezeichnet, aber wohl in grösserer Anzahl unglückliche Ausgänge beobachtet worden.[2]) Dasselbe Verhältniss wird sich wohl auch bei der Exstirpation ergeben, die jedoch, wenn bei *entarteten*, hypertrophischen Ovarien eine Radicalkur unternommen werden soll, bei bestimmten Lage- und Befestigungsverhältnissen der Geschwulst,[3]) als die zuverlässigste Operation betrachtet werden möchte, und deren mehrmalige Verrichtung mit glücklichem Erfolge Boyer's[4]) Zweifel über die Möglichkeit ihrer Ausführung beseitigt. — So wie bei Wassersucht des Ovariums ohne anderweitige Entartung die Eröffnung der Bauchwand durch einen kleinen Schnitt, Hervorziehen der entleerten Cyste und Trennung nach vorläufig an ihrem Stiele angelegten Ligatur (King, West, Jeaffreson) allen anderen Verfahrungsweisen Behufs der Radicalkur vorzuziehen zu sein scheint, wofür theils die davon verzeichneten glücklichen Fälle, theils der Umstand sprechen, dass solche Geschwülste oft selbst bei bedeutender Grösse keine Verwachsungen mit dem Peritonäum eingehen. — Man hat dagegen eingewandt, dass obgleich diese Operationsweise auf den ersten Anblick als die sicherste und leichteste erschien, indem sie nur eine kleine Incision erfordere und die Eingeweide weniger schädlichen Einflüssen aussetze, diese Vortheile doch aufgewogen würden, durch die Schwierigkeit, die grosse Masse durch eine kleine Wunde auszuziehen, den Stiel zu erreichen und zu unterbinden. Die grössere Incision soll den Kranken der Gefahr der Entzündung nicht mehr aussetzen, als die kleine

— und gebe den Vortheil, mit Sicherheit zum Stiele gelangen zu können, und die Ausziehung ohne Gewalt zu bewerkstelligen. — Diesen Einwürfen kann man nicht beipflichten, indem bei Wassersucht des Ovariums, die nicht mit anderweitiger Entartung und Verwachsungen verbunden ist, die angegebene Verfahrungsweise unbestreitbare Vortheile darbietet, daher auch der Rath zweckmässig ist, immer zuerst zwischen dem Nabel und dem Schaambeine eine kleine Incision zu machen, um etwaige Adhärenzen zu entdecken. [5])

[1]) Boyer, Traité des maladies chirurgicales. Vol. VIII. p. 436.

[2]) Die Punktion des hydropischen Ovariums durch die Scheide, Einschneidung des Sackes und verschiedene Einspritzungen haben, nach Callisen, immer den tödtlichen Ausgang beschleunigt. — Systema Chirurgiae. Vol. II. p. 71. — Vermandois, im Journal de Médecine, par Sedillot. 1813. Jan.

[3]) Martini (in Rust's Magazin. Bd. XXVII. S. 436) fand es in einem Falle unmöglich, die Geschwulst an ihrer Basis abzutragen.

Vergl. auch Dieffenbach, über die Exstirpation krankhaft entarteter Ovarien; in Rust's Magazin. Bd. XXV. S. 349.

[4]) A. a. O. p. 438.

[5]) Key in Guys Hospital Reports. October 1843. — Southon, a. a. O.

Vergl. ausserdem:

Dohlhoff, über die Punktion und Exstirpation krankhaft vergrösserter Ovarien; in Rust's Magazin.

Sacchi, über Wassersucht der Eierstöcke; in Omodei annali universali di Medicina. Aug. u. Settemb. 1832.

Chelius, in Heidelb. med. Annalen. Bd. I. Heft 1.

Hevin, ebendas. Settemb. 1837.

Bright, des tumeurs de l'ovaire; in Archives générales de Médecine. Novemb. 1838.

§. 1924.

Wenn sich mit einer Schwangerschaft in ihrem Anfange oder in ihrer Mitte Wasseranhäufung in der Bauchhöhle verbindet, so werden durch die bedeutende Ausdehnung des Unterleibes höchst beträchtliche Unbequemlichkeiten durch die übermässige Geschwulst der unteren Extremitäten, und durch den Druck, welchen die Unterleibseingeweide erleiden, hervorgebracht; das Athmen wird sehr gehindert, und es entsteht am Ende tödtliche Angst und drohende Erstikkungsgefahr.

§. 1925.

Bei einer solchen mit acuter Bauchwassersucht verbundenen Schwangerschaft kann man die regelmässige Gestalt des Grundes und des Körpers des schwangeren Uterus nicht durch das Gefühl unterscheiden, vorzüglich wegen der aus-

serordentlichen Ausdehnung und des Hervorragens der Hypochondrien, welche durch die Menge der zwischen Grund und hintern Wand des Uterus und der Unterleibseingeweide gegen das Zwerchfell hingetriebenen Flüssigkeit verursacht werden. Der Urin ist sparsam, der Durst anhaltend Bei der Untersuchung des Bauches nimmt man eine Fluctuation des Wassers wahr, welche in der Regio hypogastrica und in den Seiten dunkel, aber bemerkbar genug und deutlich in den Hypochondrien, und stark und vibrirend in dem linken Hypochondrium, zwischen dem oberen Ende der äusseren Seite des geraden Bauchmuskels und dem Rande der falschen Rippen ist.

§. 1926.

Dieser Ort scheint der passendste zur Verrichtung der Paracentese zu sein, ohne dass man dabei Gefahr läuft, den Uterus oder andere Eingeweide zu verletzen. [1]) Nicht so zweckmässig ist der Vorschlag, die Punktion an der gewöhnlichen Stelle zu machen, während ein Gehülfe den Uterus mit beiden Händen gegen den Rücken andrückt, indem man an dem Stichpunkte eine dicke Hautfalte bildet, und diese mit dem Troikart durchstösst, [2]) oder vorher einen Einschnitt in die Bauchdecken macht. [3])

[1]) A. Scarpa, über die Wassersucht der Schwangern; aus den Atti dell' Ateneo di Treviso. Vol. I. Treviso 1817. übers. in Rust's Magazin. Bd. V. S. 291.

[2]) Vieusseux, über das Anzapfen während der Schwangerschaft; aus dem med. u. phys. Journal 1802. Jan. übers. im Journal der ausländ. medic. Literat. von Hufeland, Schreger und Harless. 1803. Febr. — Macleau, über das Anzapfen u. s. w. ebendas. 1803. Jan.

[3]) Bonn, über die Harnverhaltung. S. 31.

§. 1927.

Eine *Wasseransammlung in der Höhle des Uterus (Hydrops uteri, Hydrometra)*, kann im ungeschwängerten und im schwangeren Zustande desselben entstehen. — Im ersten Falle stellt sich, unter schmerzhaftem Ziehen in dem Schoosse, Trägheit in den Füssen, Unordnung in der Menstruation und weissem Flusse, in der Gegend der Gebärmutter eine kalte, sich gleichmässig über die Unterbauchgegend verbreitende Geschwulst ein, in welcher man bei genauer Untersuchung eine fluctuirende Bewegung wahrnimmt. Die Kranken haben ein Gefühl von Kälte in dem ganzen Umfange der Gebärmutter, und beim Liegen von einem Hinsenken derselben nach der Seite. — Wenn sich

die Geschwulst bedeutend vergrössert, so entstehen Angst, Verdauungsbeschwerden, Uebelkeit, Erbrechen, häufige Blähungen, Kolik, Verstopfung, Beschwerde beim Urinlassen, Urinverhaltung, endlich bedeutende Abmagerung und hektisches Fieber. Manchmal leert sich von Zeit zu Zeit, unter Angst und wehenartigen Schmerzen, Wasser durch die Scheide aus. Diese Ausleerung tritt nicht selten periodisch ein.

Die Unterscheidungszeichen dieser Wassersucht von der Schwangerschaft sind: Die Vergrösserung der Geschwulst in einer nicht bestimmten Ordnung; die kalte schwappende Beschaffenheit derselben; der Muttermund ist dünn, gespannt, zusammengezogen, erhebt sich nicht nach dem dritten Monate, ihr Entstehen bei noch unreifen Mädchen, oder bei alten, ihr ganzes Leben hindurch unfruchtbaren Weibern; die Brüste sind gewöhnlich welk, schrumpfen zusammen, doch hat man auch das Gegentheil beobachtet. — Ausserdem wird die Abwesenheit der Bewegung des Kindes und der hörbaren Herzschläge und in einzelnen Fällen die Dauer des Uebels seit längerer Zeit, als 9 Monaten, die Diagnose unterstützen.

§. 1928.

Bei der Wassersucht der schwangern Gebärmutter, welche auch mit der freien Bauchwassersucht verbunden sein kann, erreicht der Unterleib schnell eine regelmässige Ausdehnung, wie am Ende der Schwangerschaft; bei dem Anklopfen des Unterleibes bemerkt man nichts, als eine geringe, tiefe und dumpfe Fluctuation; durch die schnelle Ausdehnung der Gebärmutter werden die Eingeweide stark gegen das Zwerchfell in die Höhe gedrückt, wodurch bedeutende Beschwerden im Athmen, selbst Gefahr der Erstickung, entstehen; gewöhnlich sind die Füsse angeschwollen. Nicht selten fliesst von Zeit zu Zeit, oft periodisch, unter den Erscheinungen eines zu befürchtenden Abortus, eine bedeutende Menge Wassers durch die Scheide ab; doch erfolgt die Geburt meistens zur gehörigen Zeit nach der Entleerung des eigentlichen Kindswassers. — Der Sitz dieser Wasseransammlung ist entweder zwischen dem Uterus und den Häuten des Fötus, zwischen dem Chorion und Amnios, häufig wahrscheinlich in einem besondern Sacke; oder sie besteht in einer zu grossen Ansammlung des Schafwassers. Auch kann während der Schwangerschaft der Mutterkuchen in Hydatiden ausarten. — Eine hydatidöse Entartung des Eies kann ebenfalls eine Ansammlung von Wasser in der Gebär-

mutter hervorbringen, und die Diagnose äusserst schwierig sein.

Scarpa, a. a. O.

Cruveilhier, Essays sur l'anatomie pathologique en général. Paris 1816. Vol. I. p. 280.

Geil (Praes. Nægele), Diss. de Hydrorrhoea uteri gravidi. Heidelb. 1821.

§. 1929.

Die Ursachen der Wassersucht der nicht schwangeren Gebärmutter liegt in einer Verschliessung des Muttermundes durch Krampf, Verstopfung oder Verwachsung, und in einer krankhaften Verstimmung der Secretion auf der inneren Fläche des Uterus. — Die Ausleerung des Wassers bezweckt man entweder durch die bei Wassersuchten überhaupt gebräuchlichen Mittel, welche auf die Nieren, den Darmkanal und die resorbirenden Gefässe wirken, oder, wenn der Muttermund verschlossen ist, durch warme Bäder und Dämpfe, erweichende Einspritzungen, oder durch das Einführen eines weiblichen Katheters in den Muttermund, wenn dieser von Lymphpfröpfeu u. s. w. verstopft ist. — Besteht Verwachsung des Muttermundes, hilft die angegebene Behandlungsweise nicht, werden bedeutende Zufälle (namentlich bei der mit Schwangerschaft verbundenen Wassersucht der Gebärmutter), Gefahr der Erstickung u. s. w hervorgebracht, so ist die Paracentese des Uterus indicirt.

§. 1930.

Diese Operation verrichtet man bei verschlossenem Muttermunde auf die §. 1823. angegebene Weise, oder zwischen dem Nabel und den Schoossbeinen, nach vorläufig entleerter Harnblase und angelegter Leibbinde, oder oberhalb des Scheidenstückes des Uterus, an der herabgetriebenen fluctuirenden Geschwulst desselben, mittelst des Troikarts.

Scarpa, a. a. O.

Devilliers, im Journal de Médecine par Sedillot. 1812. Tom. XLIII. Mars.

§. 1931.

Auch bei einer *Ueberfüllung des Darmkanales mit Luft (Tympanitis)* hat man die Paracentese vorgeschlagen (was jedoch Einige völlig verwerfen), wenn sie nämlich idiopathisch, nicht Symptom irgend einer andern Krankheit ist, wenn sie drei bis vier Tage bestand, allen Heilmitteln trotzte, der Kranke dabei äusserst unruhig und beängstigt,

der Puls stark und häufig, nicht klein und weich, eine allgemeine Hitze über den ganzen Körper verbreitet, keine Kälte der Extremitäten zugegen ist. — Man soll hier einen langen, dünnen Troikart, mit gefensterter Röhre, im Mittelpunkte einer Linie, die auf der linken Seite vom vorderen Endtheile der zweiten oberen falschen Rippe zum vorderen Darmbeinstachel gezogen wird, 4 bis 5 Zoll tief einstechen, wodurch man das Colon descendens bestimmt eröffnet. Indem man alsdann das Stilet des Troikarts, bei zurückgehaltener Röhre, auszieht, lasse man das Darmgas ausströmen, und entferne die Röhre auf die früher angegebene Weise. — Der Operirte soll nur äusserst wenig trinken, und zwar nur eiskalte dünne Mandelmilch; man stille den Durst durch Pomeranzenscheiben mit Zucker bestreut, die man denselben in den Mund nehmen lässt, oder durch ein mehr kühles, als laues Bad; wenn keine Darmausleerung erfolgt, verordne man eröffnende und später nährende Klystiere, und gegen die einige Zeit hindurch anhaltende Tonlosigkeit des Darmkanales kalte Ueberschläge und das Verschlucken kleiner Portionen von Eis.

F. P. Combalusier, Pneumatopathologia. Paris 1747.
De Marchi in Brera Giornale. Mai 1813.
Levrat, in nouvelle Bibliotheque médicale. 1823.
Zang, Operationen. Bd. III. Abthl. 1. S. 290, 291, 317. Taf. I. Fig. 1. 2.

IX.

Von dem Wasserbruche.

L. Heister, de hydrocele, Helmst. 1744; in Halleri Diss. chirurg. Tom. III. No. 76.

Douglass, Treatise on the hydrocele. London 1755.

Pott, vom Wasserbruche und anderen Krankheiten des Hodens, seiner Häute und Gefässe; in sämmtlichen chirurg. Werken. Thl. II.

Warner, von den Krankheiten der Hoden und ihrer Häute, nebst ihrer Heilung. Aus dem Engl. Gotha 1775.

Bonhofer, de hydrocele. Argent. 1777.

J. Else, auserlesene chirurg. Aufsätze über Gegenstände der Wundarznei. Leipzig 1784. 8.

Dease, Observations on the hydrocele. Dublin 1782.

A. Murray, in hydroceles curationem meletemata. Upsal. 1785.

J. Delonnes, Abhandl. vom Wasserbruche und der gründlichen Heilung desselben. Aus dem Franz. Schweinfurt 1786. 8.

B. Bell, Abhandl. vom Wasserbruche, Fleischbruche und anderen Hodenkrankheiten. Aus d. Engl. Leipzig 1795.

Bertrandi, Mémoire sur l'hydrocèle; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III.

Sabatier, Récherches historiques sur la cure radicale de l'hydrocèle; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. V. p. 670.

A. Dussaussoys Abhandl. über die Radicalkur des Wasserbruches durch das Aetzmittel. Aus d. Franz. Leipzig 1790.

Loder, über den Wasserbruch; ie medic. chirurg. Bemerkungen. Thl. I. Cap. 7.

Theden's neue Bemerkungen und Erfahrungen. Thl. 2 u. 3.

Richter, vom Wasserbruche; in med. und chirurg. Bemerkungen. Thl. I. Cap. 7.

J. Earle's Abhandlung über den Wasserbruch, worin alle gewöhnliche Heilmethoden dieser Krankheit untersucht werden, und die Radicalkur mittelst der Einspritzungen besonders erläutert wird. Aus d. Engl. Leipzig 1794.

Farre, über die Kur des Wasserbruches durch Einspritzungen; in Schreger und Harless Annalen der engl. und franz. Chirurgie. Bd. I. S. 331.

Keat, Fälle des Wasserbruches, sammt Beobachtungen über eine sonderbare Art, diese Krankheit zu behandeln. Aus d. Engl. mit Anmerkungen von Langswert. Prag 1796.

Larrey, Mémoire sur l'hydrocèle; in Mém. de Chirurgie militaire. Vol. III. p. 409.

Benedict, Bemerkungen über Hydrocele, Sarcocele und Varicocele. Leipzig 1831.

A. Cooper, die Bildung u. Krankheiten des Hodens. Weimar 1832. 4. S. 97.

Blandin, in Diction. de Médecine et Chirurgie pratique. Tom. X. Art. Hydrocele.

Curling, on the diseases of the testis and of the Spermatic choad and Scrotum. London 1843.

§. 1932.

Der Wasserbruch (Hydrocele) ist eine Ansammlung wässeriger Feuchtigkeiten in den Häuten des Hodensackes oder des Hodens. Er ist daher verschieden, je nachdem sich das Wasser in dem Zellgewebe des Hodensackes, in der Scheidenhaut des Hodens oder in der Scheidenhaut des Saamenstranges ansammelt. Doch werden gewöhnlich nur die zwei letzten Fälle als Hydrocele, der erste als Oedema scroti betrachtet.

§. 1933.

Die Wasseransammlung im Zellgewebe des Hodensackes bildet eine weiche Geschwulst, welche den Eindruck des Fingers behält, wenn sie sich vergrössert, gespannt und fest wird, die Runzeln des Hodensackes ausgleicht, sich auf den Penis ausbreitet, wodurch dieser ganz verdeckt und durch Anschwellung der Vorhaut oft die Ausleerung des Urines gehindert wird. Es kann Entzündung, Eiterung und Brand an dieser Geschwulst entstehen.

§. 1934.

Dieses Uebel ist entweder symptomatisch, hängt mit allgemeiner Wassersucht u. s. w. zusammen, oder es entsteht durch Druck auf die lymphatischen Gefässe, durch ein schlechtes Bruchband, durch zufällige Zerreissung der Hydrocele der Scheidenhaut; bei Kindern durch Druck während der Geburt und Reizung der Hodensackhaut durch den Urin. Die Kur besteht in der Entfernung der Ursachen, und in dem Gebrauche der bei dem Oedem überhaupt empfohlenen Mittel.

§. 1935.

Die Wasseransammlung in der Scheidenhaut des Hodens (Hydrocele tunicae vaginalis testis) entsteht immer langsam als eine Geschwulst, die sich vom Grunde des Hodensackes allmählig gegen den Bauchring erhebt, und im Anfange manchmal mit einem schmerzhaften Spannen, manchmal mit gar keinem besonderen Gefühle verbunden ist. Die Geschwulst hat in der Regel eine ovale Form, ist elastisch gespannt, manchmal deutlich fluctuirend, und die Haut auf derselben nicht verändert; sie ist im Vergleiche zu ihrem Umfange leicht; vermehrt sich weder beim Husten, noch bei irgend einer Anstrengung, und kann nicht in den Unterleib zurückgebracht werden. Den Hoden fühlt man bei grossem Umfange der Geschwulst gewöhnlich an ihrem oberen und hinteren Theile, als eine härtliche Stelle; doch kann die Lage des Hodens verschieden sein. Den Saamenstrang fühlt man oberhalb der Geschwulst, wenn sie sich nicht bis zum Bauchringe erstreckt. Wenn man im Finstern hinter die Geschwulst ein Licht stellt, so ist sie durchsichtig, wenn die in derselben enthaltene Flüssigkeit klar und die Scheidenhaut nicht verdickt ist. Oft wird bei sehr bedeutender Ausdehnung die Scheidenhaut und das auf ihr liegende Zellgewebe und der Cremaster verdickt; die Geschwulst fühlt sich dann härter an, ist nicht durchsichtig, man entdeckt keine Fluctuation. Die Scheidenhaut kann selbst zum Theile verknöchern. — Bei langer Dauer des Wasserbruches wird oft der Saamenstrang und der Hoden varicös; der Hoden manchmal atrophisch. Durch den Druck der Geschwulst werden, wie bei alten voluminösen Brüchen, die Gefässe des Saamenstranges oft von einander, gegen die Seitentheile und selbst gegen die vordere Fläche der Geschwulst getrieben. Wenn die Geschwulst sehr gross wird, so schwellen

die Venen des Hodensackes an, die Haut entzündet sich und wird oft geschwürig.

§. 1936.

Der Wasserbruch der Scheidenhaut des Hodens unterscheidet sich von dem Hodensackbruche durch die Art der Entstehung, und dadurch, dass die Geschwulst weder beim Husten, noch bei anderen Anstrengungen, sich vergrössert; von einer Verhärtung des Testikels durch die elastische, gleichförmige, unschmerzhafte, fluctuirende Beschaffenheit, da ein verhärteter Testikel fest, höckerig und schmerzhaft ist. Verhärtung und Anschwellung des Testikels und Wasseransammlung können auch zu gleicher Zeit bestehen (*Hydrosarcocele*). Mit dem Medullarschwamme des Hodens hat die Hydrocele manche Aehnlichkeit, besonders kann das oft täuschende Gefühl von Fluctuation beim ersten die Diagnose schwierig machen. — Die Transparenz der Hydrocele bei einem im Dunkeln hinter sie gehaltenen Lichte ist in allen diesen Fällen als das sicherste Zeichen zu betrachten.

§. 1937.

Die Ursachen der Hydrocele sind in den meisten Fällen unbekannt; sie entsteht von freien Stücken, bei ganz gesunden Subjecten, vorzüglich häufig bei Kindern und Greisen. Oft scheint ihre Ursache eine schleichende Entzündung der Scheidenhaut zu sein. Häufig entsteht sie nach öfteren Erschütterungen der Hoden, beim Reiten u. s. w. Manchmal durch Erkältung, nach Entzündung oder bei anderweitigem Leiden der Urethra, durch das Tragen schlechter Bruchbänder, durch Syphilis.

Nach Rochoux (Archives générales de Médecine. Mai 1833. p. 51) soll die Anschwellung des Hodensackes, welche als Folge eines Trippers entsteht, nicht, wie man allgemein annimmt, durch eine Entzündung des Hodens bedingt sein, sondern durch eine Hydrocele, welche von einer Entzündung der Scheidenhaut (einer Vaginalite, wie er sie zu nennen vorschlägt) abhängen. Seine Gründe für diese Meinung sind: der Testikel, von einer festen und dicken fibrösen Membran umgeben, kann nicht in einem solchen Grade und in einigen Tagen, selbst manchmal in einigen Stunden, ums Doppelte seines natürlichen Umfanges und darüber anschwellen; — eine solche Anschwellung des Testikels soll selten in Eiterung übergehen, während Hodenentzündungen aus anderen Ursachen diesen Ausgang häufig erleiden; im Anfange soll sich immer bei der Anschwellung Fluctuation zeigen — und die in einigen Fällen vorgenommene Untersuchung die Gegenwart von Flüssigkeit darthun. — Gausseil (ebendas. T. XXVII. p. 188)

hatte eine dem Umfange der Geschwulst entsprechende trübe, dicke, etwas sanguinolente Flüssigkeit und eine dicke, glutinöse Materie gefunden und Rochoux (Académie de Médecine. Seanse du 27. Septembre 1836) hat durch Untersuchungen bei 6 Leichen nachgewiesen, dass die Hodenentzündung beinahe ausschliesslich durch Flüssigkeit in der Tunica vaginalis bedingt war. — Er glaubt, dass, wenn im weiteren Verlaufe des Uebels die Fluctuation nicht mehr wahrgenommen werde, dies von der Empfindlichkeit der Theile abhänge, welche eine gehörige Untersuchung nicht gestatte — und dass bei eintretender Zertheilung durch die Resorption der dünneren Flüssigkeit die Geschwulst eine Beschaffenheit annehme, als wenn sie durch die Anschwellung eines festen Organes bedingt wäre. — Velpeau (a. a. O.) glaubt, dass wohl eine Ergiessung in der Tunica vaginalis bestehe, dass diese aber gering sei und die Krankheit nicht ausmache, dass die Schwere eines entzündeten Testikels zu bedeutend sei, als wie nur blos durch Flüssigkeit bedingt würde, dass man keine Durchsichtigkeit bemerke und dass die Untersuchung der Geschwulst mit den Fingern einen grossen Antheil der Epididymis an derselben zeige. — Blandin (Gazette médicale. 1836. p. 638. No. 40) glaubt, dass der Zustand der Theile verschieden ist nach dem Zeitpunkte, wann man sie untersucht; dass im Beginnen die Entzündung durch die Vasa deferentia herabsteigt zu dem Nebenhoden und dem Hoden und eine Geschwulst des Nebenhodens und des Hodens besteht, dass aber im späteren Verlaufe und wenn die Zertheilung beginnt, die Ergiessung wohl das Hauptmoment der Krankheit abgeben kann. — Pigne (in der französ. Uebersetzung dieses Handb.) bemerkt gegen diese Behauptungen, dass bei einem jungen Kranken, dessen Hydrocele man mittelst eines metallenen Setons operirte, sich ungeachtet des Ausflusses der Flüssigkeit aus den beiden Oeffnungen eine harte, unregelmässige, schmerzhafte Anschwellung von der Grösse eines welschen Eies eingestellt habe, die nur durch die Anschwellung des Hodens bedingt sein konnte. — Ich füge hinzu, dass man nach der Operation der Hydrocele durch den *Schnitt* sich von der Anschwellung des Hodens oft bis zur Grösse der früheren Geschwulst auf das bestimmteste überzeugen kann.

§. 1938.

Die Prognose bei der Hydrocele ist gut, und eine gehörige Behandlung bewirkt immer Heilung, wenn sie einfach und ohne Complication ist. Wenn sie aber mit einem verhärteten Testikel besteht, so ist Heilung nur möglich, wenn der Hoden zu seinem natürlichen Zustande zurückgeführt oder hinweggenommen wird. Bleibt die Hydrocele sich selbst überlassen, so wird die Heilung durch die Natur allein nicht bewirkt, jedoch geschieht dieses nicht selten bei Kindern.

§. 1939.

Die Kur des Wasserbruches ist *palliativ* oder *radical*. Die erste besteht in der Entleerung der Flüssigkeit durch

einen Einstich mittelst des Troikarts oder der Lancette. — Sie ist angezeigt in Fällen, welche die radicale Kur verbieten, bei sehr alten Subjecten, bei gleichzeitigen Entartungen des Hodens, wenn der Kranke die Exstirpation nicht zulässt, bei zugleich bestehendem Eingeweidebruche, welcher mit dem Bruchsacke oder dem Hoden verwachsen ist, bei sehr grosser Wasseransammlung und in solchen Fällen, wo man die Beschaffenheit des Hodens nicht im Voraus genau bestimmen kann.

Der Gebrauch des Troikarts zur Entleerung ist der Lancette im Allgemeinen vorzuziehen, weil durch die Canüle das Wasser leicht abfliesst; und sich nicht in die Zellhaut des Hodensackes ergiessen kann. Die Lancette gebrauche man, wenn die Wasseransammlung gering, ein Eingeweidebruch oder eine Entartung des Hodens zugegen ist, weil hier einer leicht möglichen Verletzung gewisser ausgewichen wird.

§. 1940.

Vor der Punktion untersuche man die Lage des Hodens; gewöhnlich liegt er an dem oberen und hinteren Theile der Geschwulst, und die beste Stelle zum Einstich ist der vordere und untere Theil derselben; doch kann die Lage des Hodens eine andere, er kann an der vorderen Wand der Scheidenhaut angewachsen und darnach eine andere Einstichstelle als zweckmässig zu bestimmen sein. Der Einstich geschehe immer in der Mittellinie der Geschwulst, weil besonders bei alten Wasserbrüchen die einzelnen Gefässe des Saamenstranges öfters aus ihrer Lage gedrückt sind. Nach Richter [1]) soll die Geschwulst zuweilen schief liegen, ja ganz in die Quere, so dass man, z. B. beim Wasserbruche der linken Seite, die Punktion in der rechten Seite des Hodensackes machen muss. Bei grossen Wasserbrüchen erstreckt sich manchmal ein dünnerer Theil der Geschwulst nach oben, dringt manchmal selbst in den Bauchring. Hier ist zugleich ein Theil des Canalis tunicae vaginalis ausgedehnt — und das Wasser entleert sich bei der Punktion der grösseren Geschwulst auch aus diesem Diverticulum. — Bei Kindern (wo übrigens die Punktion selten nothwendig sein wird) liegt der Hoden gewöhnlich tiefer, wie bei Erwachsenen, daher der Einstichspunkt etwas höher,

wie gewöhnlich, gewählt werde. Man vermeide beim Einstiche ausgedehnte Blutadern des Hodensackes.

[1]) Anfangsgründe der Wundarzneik. Bd. VI. S. 59.

§. 1941.

Der Kranke sitze auf einem Stuhle, so, dass der Hodensack frei herabhängt; der Wundarzt umfasse die Geschwulst an ihrem hinteren Theile, und spanne die Haut, ein Gehülfe lege seine Hand an den oberen Theil der Geschwulst, und drücke das Wasser nach abwärts. Mit der rechten Hand fasst der Wundarzt einen dünnen Troikart, und legt den Zeigefinger derselben Hand an die Scheide, so dass er ½ bis ¾ Zoll von der Spitze entfernt ist. An der bestimmten Stelle wird nun der Troikart aufgesetzt, und in etwas schiefer Richtung nach Oben eingestochen. Wenn man durch den verminderten Widerstand überzeugt ist, dass der Troikart in die Höhle gedrungen, so zieht man die Spitze des Troikarts zurück, und schiebt die Canüle etwas tiefer in die Scheidenhaut hinein. Man halte nun nach ausgezogenem Stilet des Troikarts die Canüle unverrückt, damit nicht die während des Ausfliessens des Wassers zusammenfallende Scheidenhaut sich von der Canüle losstreife. Ist die Wasseransammlung sehr bedeutend, so unterbreche man öfters den Ausfluss, indem man die Oeffnung der Canüle mit dem Finger zuhält, damit der Hoden nicht zu schnell vom Drucke befreit werde. Ist die Entleerung geschehen, so werde die Canüle mit zugehaltener Oeffnung, indem mit dem Daumen und Zeigefinger der anderen Hand die Ränder der Stichwunde zurückgehalten werden, sanft angezogen. Die Stichöffnung wird mit einem Klebepflaster verschlossen, und ein Tragbeutel angelegt.

B. Travers (Summarium. Bd. VII. Heft 1. 1838) sucht durch blose Punktionen die Radicalkur des Wasserbruches zu erzielen. Man spannt mit der linken Hand das Scrotum, wobei der Kranke in eine solche Stellung gebracht wird, dass Licht durch die Geschwulst durchscheint, um Venen, verdickte, angewachsene Stellen zu vermeiden. Die Einstiche werden in horizontaler Richtung mit einer Acupunkturnadel oder noch besser mit einem sehr feinen Troikart in gleicher Entfernung sehr schnell hinter einander gemacht und dabei die Spannung des Scrotums unterhalten. In die schnelle Entleerung der Flüssigkeit und in die Vertheilung des zurückbleibenden Theiles derselben in den Cremaster und die Zellhäute setzt Travers das Hauptmoment dieser Operation. Am dritten, ja bisweilen am zweiten Tage ist die Flüssigkeit resorbirt und nur dann, wenn wegen Kleinheit der Ein-

stiche blos einzelne Tropfen ausfliessen, kann sich die Heilung Monate lang hinziehen und auch ganz ausbleiben. Nur in einer gewissen Anzahl von Fällen Heilung. — Lewis (London medical Gazette. Vol. XIX. p. 737) hält einen einzigen Einstich für hinreichend und weniger gefährlich. — Ich habe bei mehrfachen Versuchen mittelst dieser Punktionsweise niemals Heilung beobachtet.

§. 1942.

Gebraucht man die Lancette, so wird diese, nachdem der Hodensack auf die angegebene Weise gespannt ist, die Schneiden nach Oben und Unten gerichtet, an der bezeichneten Stelle eingestochen, und im Herausziehen diese Oeffnung etwas erweitert. Während das Wasser ausfliesst, muss die Haut immer gleichmässig gespannt werden, damit sich die Häute des Hodensackes nicht verschieben, und der Ausfluss des Wassers dadurch gehindert wird. Geschieht dies, so muss man eine Sonde einführen, und den Ausfluss wieder herstellen. — Besteht mit der Hydrocele ein Eingeweidebruch, so ist es am rathsamsten, am unteren Theile der Geschwulst einen Zoll langen Hautschnitt zu machen, die Scheidenhaut mit der Pincette emporzuheben, und mit flachgehaltenem Bistouri zu trennen.

§. 1943.

Wenn nach der Punktion die Flüssigkeit wegen ihrer Consistenz nicht ausfliessen kann, oder weil sie in verschiedenen Fächern enthalten ist, so werde entweder sogleich die Radicalkur durch den Schnitt vorgenommen, oder die Oeffnung mit Klebepflaster geschlossen, und später die Radicaloperation verrichtet.

Ich habe die Flüssigkeit in der Scheidenhaut, wenn der Hoden nicht gleichzeitig krankhaft verändert war, immer dünnflüssig und nie in verschiedenen Fächern enthalten gefunden. Nicht selten aber fand ich auf der äusseren Oberfläche der Scheidenhaut in dem Zellgewebe eine ziemliche Menge consistenter, gallertartiger Flüssigkeit angehäuft, die Flüssigkeit in der Scheidenhaut aber von gewöhnlicher Beschaffenheit. — Manchmal findet man Körper von verschiedener Grösse, die äusserlich eine knorplige, innerlich eine knöcherne Beschaffenheit zeigen, in der Flüssigkeit schwimmen. — Sie entstehen (wie ich es öfters bei der Operation der Hydrocele und bei Leichen beobachtet habe) von der Oberfläche des Hodens und Nebenhodens, von der Scheidenhaut überzogen, schnüren sich an ihrer Anheftungsstelle immer mehr zusammen und lösen sich endlich los, — oder sie sind in einer Cyste zwischen der Scheidenhaut und Tunica albuginea eingeschlossen, welche, wenn sie sich öffnet, diese kleinen Körper heraustreten lässt.

§. 1944.

Die Punktionsöffnung schliesst sich gewöhnlich schnell; entsteht Entzündung, so fordert diese zertheilende Ueberschläge und Blutigel, und wenn ihre Ursache Ergiessung der Flüssigkeit ins Zellgewebe des Hodensackes ist, Incisionen. Bildet sich Eiteransammlung, so muss sie bald geöffnet werden. — Die Entleerung der Geschwulst gewährt meistens nur eine vorübergehende Erleichtetung, und die Flüssigkeit sammelt sich schneller oder langsamer wieder an. In seltenen Fällen folgt darauf radicale Heilung. Wo sich die Geschwulst schnell nach der Entleerung zu einem bedeutenden Umfange erhebt, hat sich Blut in die Scheidenhaut ergossen, und dieselbe muss durch den Schnitt geöffnet werden. Ist die Saamenschlagader verletzt, so muss sie unterbunden werden.

§. 1945.

Die *Radicalkur* der Hydrocele kann auf eine doppelte Weise zu Stande kommen; entweder durch Erhöhung der Resorptionsthätigkeit, Verminderung der Exhalation und Zusammenziehung der Scheidenhaut, so, dass die Höhle derselben erhalten wird, oder durch Erregung eines solchen Entzündungsgrades, dass Verwachsung der Scheidenhaut mit dem Hoden entsteht.

§. 1946.

Die erste Art der Heilung kann bewirkt werden durch Ueberschläge von Salmiak, in Weinessig aufgelöst, und Weingeist, von rothem Wein, durch Räucherungen mit Zinnober, mit Zucker, mit Weinessig, durch Brech- und Purgirmittel, durch öftere Blasenpflaster auf die Geschwulst gelegt u. s. w. Bei Erwachsenen haben diese Mittel selten eine günstige Wirkung; bei Kindern aber erfolgt beinahe immer Zertheilung. Vielleicht wirken sie bei Erwachsenen besser, wenn sie nach verrichteter Entleerung des Wassers angewandt werden. Kinder Wood [1]) fand, dass, wenn man nach der Oeffnung der Geschwulst mit einer breiten Lancette, und nach der Entleerung des Wassers, mit einem Haken ein kleines Stück der Scheidenhaut vorzieht, und mit der Scheere abschneidet und einfach verbindet, nur ein gelinder Grad von Entzündung erfolgt, welche die exhalirenden und resorbirenden Gefässe zum natürlichen Zustande zurückführt, und Heilung ohne Verwachsung der Scheiden-

haut mit dem Hoden bewirkt. Wo die Scheidenhaut verdickt ist, ist dieses Verfahren nicht anwendbar.

[1]) Medico-chirurgical Transactions. London 1818. Vol. IX. p. 38.

§. 1947.

Die zweite Art der Radicalkur des Wasserbruches ist verschieden:

1) durch den *Schnitt*,
2) durch *Einspritzungen*,
3) durch das *Haarseil*,
4) durch das *Aetzmittel*,
5) durch die *Wieke*, und
6) durch die *Ausschneidung der Scheidenhaut*.

§. 1948.

Bei der Operation durch den *Schnitt* liege der Kranke auf einem festen Tische; ein Gehülfe fasse die Geschwulst an ihrer hinteren Seite, und spanne die Haut. Der Operateur durchschneide auf der vorderen Fläche der Geschwulst, genau in ihrer Mittellinie, die Haut des Hodensackes aus freier Hand, oder auf einer Falte. Der Schnitt betrage zwei Drittheile der Geschwulst.[1]) Blutet die Arteria scrotalis, so werde sie unterbunden. Dann setze der Operateur den Zeigefinger seiner linken Hand auf die Mitte der Geschwulst, steche ein Bistouri, mit dem Rücken auf die Volarfläche desselben aufgesetzt, in die Scheidenhaut ein, und schiebe den Zeigefinger dem Bistouri gleich nach, um nach zurückgezogenem Bistouri die gemachte Oeffnung mit dem Finger ganz auszufüllen. Auf diesem leite man nun das stumpfe Blatt einer Scheere ein, und erweitere die Oeffnung der Scheidenhaut nach Oben und Unten. Man sorge, dass der Hoden nicht vorfällt, und wenn es geschieht, so bringe man ihn sanft zurück. Ein Gehülfe fasse nun die gespaltene Scheidenhaut mit seinen hakenförmig gekrümmten Fingern in den beiden Winkeln des Schnittes, und hebe sie in die Höhe, dass ihre innere Fläche offen wird. Ein feines in frisches Oel getauchtes Leinwandläppchen wird in die Höhle der Scheidenhaut, und so zwischen den Hoden und diese gebracht, dass der Rand rings um den Schnitt hervorsteht. Die Höhle, welche dieses Läppchen bildet, wird mit Charpiebäuschchen, die ebenfalls in Oel getaucht sind, ausgefüllt, mit weicher Charpie belegt, die Hautränder nähert man ein-

ander durch Heftpflasterstreifen, bedeckt das Ganze mit einer Compresse, und legt einen Tragbeutel an.

[1]) Dass es zur Heilung hinreichend, und vielleicht überhaupt am zweckmässigsten sein möchte, den Schnitt nicht über ein Drittheil oder höchstens die Hälfte der Geschwulst betragen zu lassen, beweisen die Erfahrungen von FICKER [1]) und SCHREGER, [2]) womit meine eigenen übereinstimmen.

[1]) Aufsätze und Beobachtungen. Thl. I. S. 244.
[2]) Chirurgische Versuche. Thl. I. S. 125.

§. 1949.

Die Nachbehandlung richtet sich nach dem Grade der sich einstellenden Entzündung. Wird sie nicht zu heftig, so leite man dieselbe; im entgegengesetzten Falle stimme man sie durch Hinwegnahme der eingelegten Charpiebäuschchen, durch warme Ueberschläge und ein antiphlogistisches Verfahren herab. Am dritten oder vierten Tage wechsle man den Verband; das Leinwandläppchen nehme man aber erst heraus, wenn es vom Eiter ganz losgespült ist. Den Raum zwischen dem Hoden und der Scheidenhaut fülle man immer mit Charpiewieken aus, und in dem Maasse, wie er kleiner wird, lege man weniger Charpiewieken ein. Entsteht Eiterung, so muss man suchen, jede Ansammlung und Senkung des Eiters zu verhüten. Nachblutung fordert die Unterbindung oder kaltes Wasser.

§. 1950.

Trifft man bei der Operation durch den Schnitt auf einen völlig entarteten Hoden, so werde sogleich zur Exstirpation desselben geschritten. Hydatiden auf der Oberfläche des Hodens oder im Zellgewebe des Hodensackes fasst man mit der Pincette, und trägt sie mit der COOPER'schen Scheere ab.

§. 1951.

Bei der *Einspritzung* wird zuerst die Punktion auf die schon angegebene Weise mit dem Troikart vorgenommen, und der Hoden genau untersucht, ob er nicht verhärtet ist. Durch die Canüle des Troikarts wird nun, vermittelst einer genau in dieselbe passende Spritze, ein Theil rother Wein, mit zwei Theilen Wasser verdünnt und mässig erwärmt, in die Höhle der Scheidenhaut eingespritzt, dass sie zu ihrem vorigen Umfange oder etwas weniger ausgedehnt wird. Gewöhnlich lässt man die Flüssigkeit fünf Minuten in der

Scheidenhaut, indem man die Oeffnung der Canüle mit dem Finger verschliesst. Die Empfindlichkeit des Kranken ist der Maasstab für die Stärke der Einspritzung und die Dauer der Zurückhaltung in der Höhle der Scheidenhaut. Bei reizbaren Personen, oder wenn nach der Einspritzung Schmerz entsteht, hält man die Flüssigkeit nur halb so lange zurück. Bei unempfindlichen Subjecten, wenn die Hydrocele alt und die Scheidenhaut verdickt ist, muss man oft puren Wein einspritzen, die Einspritzung längere Zeit zurückhalten, einige Male wiederholen, um den gehörigen Grad der Reizung hervorzubringen. Bei der Wiederholung der Einspritzung muss man sich genau überzeugen, dass die Canüle die Scheidenhaut nicht verlassen hat. Wenn bei seitlichen Bewegungen des äusseren Endes der Canüle sich auch das innere Ende leicht bewegt, so kann man die Einspritzung machen; wäre dies nicht der Fall, so müsste man sie zuerst in gehörige Lage zu bringen suchen. — Wenn die Einspritzung die beabsichtigte Wirkung hervorgebracht hat, so muss man sie vorsichtig herauslassen, oder mit der Spritze herauspumpen, damit nichts von der Flüssigkeit zurückbleibt. Die grösste Aufmerksamkeit verwende man darauf, dass, wenn das Stilet des Troikarts nach dem Einstiche zurückgezogen wird, die Canüle gehörig tief in die Höhle der Scheidenhaut eingeschoben, und unverrückt gehalten und die Haut des Hodensackes und die Scheidenhaut mit den Fingern um die Canüle festgekneipt werde, weil sich sonst leicht die Scheidenhaut abstreift, und die Einspritzung in das Zellgewebe des Hodensackes getrieben wird.

§. 1952.

Nach der Operation wird die Punktionsstelle mit einem Heftpflaster bedeckt, und der Hodensack mittelst eines Tragbeutels unterstützt. Am folgenden Tage hat sich gewöhnlich schon Röthe, Schmerz und Geschwulst eingestellt; man macht lauwarme Ueberschläge, oder überlässt das Ganze sich selbst, wenn kein zu heftiger Entzündungsgrad sich einstellt. Ist dieses der Fall, so muss gehörig antiphlogistisch verfahren werden.

§. 1953.

Bei Personen von besonderer Empfindlichkeit können die mildesten Einspritzungen hinreichen, z. B. das Einspritzen

des herausgelassenen Wassers, das Einblasen von Luft durch die Canüle des Troikarts, so, dass sich die Höhle der Scheidenhaut wieder ausdehnt. Diese Luft lässt man ungefähr zwölf Minuten darin, dann lässt man sie heraus, indem man die Haut des Hodensackes gegen die Oeffnung hinstreicht. Nach einigen Minuten wiederholt man das Lufteinblasen. In die kleine Wunde soll man eine Wieke einlegen, um, wenn sich der gehörige Entzündungsgrad nicht einstellt, das Einblasen wiederholen zu können. [1])

[1]) SCHREGER'S chirurgische Versuche. Nürnberg 1811. Thl. I. S. 132. Ueber Heilung der Hydrocele durch Lufteinblasen.

Zu den Einspritzungen bei der Operation der Hydrocele hat man sich verschiedener Flüssigkeiten bedient. — CELSUS gebrauchte eine Auflösung des Salpeters, LEMBERT Kalkwasser mit Sublimat; — EARLE Portwein mit Rosendecoct; — JUNCKER Medoc mit Wasser; — LERRET eine Auflösung des Lapis causticus, des Zincum sulphuricum; BOYER rothen Wein für sich oder mit etwas Alcohol oder mit Rosen gekocht; — DUPUYTREN Roussillon mit Rosen gekocht und mit etwas Kampferspiritus. — VELPEAU hat nach zahlreichen günstigen Versuchen Jod-Einspritzungen (1—2 Drachmen Jodtinktur auf eine Unze Wasser) empfohlen; der Kranke soll dabei sehr wenig leiden und schon am andern Tage ohne grosse Beschwerde aufstehen und herumgehen können. VELPEAU'S günstige Resultate sind auch von Anderen bestättigt worden. Unter 1148 Fällen (FRORIEP'S N. Notizen. Novemb. 1836. Bd. VIII. No. 11) mit Jod-Einspritzungen behandelt, schlug die Behandlung in 3 Fällen fehl. Unter 10 Einspritzungen mit Portwein schlugen 3 fehl. Jod-Einspritzungen hatten einen guten Erfolg nach vorheriger vergeblicher Behandlung mit Portwein oder Zinkvitriol-Solution in 9 Fällen. — Vergl. auch OPPENHEIM in Hamburg. Zeitschrift. Bd. VIII. Heft 4. 1828. — FRICKE ebendas.

§. 1954.

Um das *Eiterband* einzuziehen, bringt man, nach verrichteter Punktion durch die Canüle des Troikarts, eine längere Röhre so tief ein, bis man sie an dem oberen, vorderen Theile des Hodensackes fühlt. In diese Röhre führt man eine spitzige, hinten mit einem Oehre versehene Sonde, in welcher mehrere Seidenfaden eingezogen sind. Man stösst die Sonde durch die Canüle nach Aussen durch, zieht das Eiterband nach, und entfernt die Canüle. Die Enden des Eiterbandes knüpft man lose zusammen, bedeckt die Stichöffnungen mit Klebepflaster, und legt einen Tragbdutel an. — Der sich einstellenden Entzündung und Eiterung begegnet man auf die schon angegebene Weise. — Am zehnten oder vierzehnten Tage fängt man an, bei einem jeden Verbande

einige Faden des Eiterbandes auszuziehen, bis es ganz entfernt ist.

J. Holbrook (Observations on Hydrocele etc. London 1825) lässt das Wasser wie gewöhnlich ab, dann fasst er die Haut des Scrotums und der Tunica vaginalis mit den Fingern zu einer Falte, und zieht mit einer gewöhnlichen Nadel einen einfachen oder doppelten Faden von Oben nach Unten ein, welcher am dritten Tage hinweggenommen wird.

Onsenoort (Heilung der Hydrocele durch die Ligatur; im Journal von Græfe und Walther. Bd. XIII. S. 626) führt mittelst einer gekrümmten und mit einem Hefte versehenen Nadel eine Ligatur durch das mittlere Drittheil der Geschwulst von Oben nach Unten oder von Unten nach Oben. Nachdem die Flüssigkeit gänzlich ausgeflossen ist, wird der Faden fest zugeschnürt. Zweimal des Tages wird die Ligatur angezogen und nachdem die vollkommene Durchschneidung erfolgt ist (am vierten bis fünften Tage), wird die dadurch enstandene offene Wunde vom Grunde aus bis zur völligen Heilung verbunden. — Bei sehr grossen Wasserbrüchen sticht man die Nadel in der Mitte der Geschwulst ein, führt die Spitze nach Oben durch die Haut nach Aussen, löst das eine Ende des Fadens los, zieht die Spitze der Nadel in die Höhle der Scheidenhaut zurück, durchsticht die Haut nach Unten, zieht das andere Ende des Fadens aus, und indem man die Nadel auszieht, leitet man den Faden gedoppelt durch die mittlere Oeffnung nach Aussen, durchschneidet ihn, so dass nun zwei Ligaturen zusammengebunden werden.

§. 1955.

Die Anwendung der *Wieke* besteht in der vorläufigen Punktion der Geschwulst und Einlegung einer Charpiewieke oder eines Bougiestückes durch die Stichöffnung in die Höhle der Scheidenhaut.

§. 1956.

Das *Aetzmittel* (Aetzstein mit Wasser zur Paste gemacht) legt man nach der gewöhnlichen Weise auf die vordere Seite der Geschwulst, und lässt es sechs bis acht Stunden liegen. Wenn der Schorf abgefallen ist, so punktirt man an der geätzten Stelle mit der Lancette, und bedeckt sie nach geschehener Entleerung der Geschwulst mit einem Plümasseau.

Nach Hesselbach (Jahrbücher der philosophisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. Bd. I. Heft 1) soll in die Oeffnung eines gefensterten Pflasters Pulver von Lapis causticus Messerrücken dick auf die vordere Seite der Geschwulst aufgetragen, darauf ein Leinwandbäuschchen und ein Klebepflaster gelegt und das Ganze durch eine Compresse und einen Tragbeutel befestigt werden. — Nach acht Stunden werde das Aetzmittel sammt den Klebepflastern abgenommen, der Hodensack mit Wasser gereinigt und auf den Schorf ein Charpiebäuschchen mit Digestivsalbe gelegt. Fällt der Schorf ab, so liegt die Scheidenhaut blos, und erhebt sich beim Drucke der Ge-

schwulst hügelförmig. Diese hügelförmige Hervorragung schneidet man mit der Scheere weg und entleert das Wasser. Täglich wird nun die Wunde mit Wasser oder Chamillenthee gereinigt und mit trockner Charpie verbunden. Bei jedem Verbande sollen sich Stücke der Scheidenhaut loslösen, bis sie ganz entfernt ist. Die Wunde verkleinert sich täglich, die Eiterung hört auf und die Wunde schliesst sich.

§. 1957.

Bei *Excision* der Scheidenhaut trennt man die Haut des Hodensackes und die Scheidenhaut, zieht diese mit den Fingern zur Wunde heraus und schneidet sie in ihrem ganzen Umfange aus durch einen Längenschnitt. Der Verband und die Nachbehandlung ist wie bei der Operation durch den Schnitt.

Boyer (Maladies chirurgicales. Tom. X. p. 209) empfiehlt einen Hautschnitt nach der ganzen Länge der Geschwulst zu machen, die Tunica vaginalis so weit, als möglich, gegen den Testikel, zu isoliren, dann zu öffnen und die Lappen abzutragen. — Dupuytren hält es für einfacher, die Geschwulst mit der einen Hand am unteren und hinteren Theile zu umfassen, um die Haut an der vorderen Seite möglichst zu spannen, die Haut einzuschneiden und die Scheidenhaut gewissermaassen zu enucleiren, indem man sie von Hinten nach Vorne drängt, dann dieselbe zu öffnen und auszuschneiden.

Textor (über eine neue Art, die Hydrocele zu heilen; im N. Chiron. Bd. I. Heft 3. S. 416) sucht die Wunde durch die schnelle Vereinigung zu heilen, wie schon Douglass. — Balling (Heidelb. klin. Annalen. Bd. VII. S. 130) empfiehlt die Excision sehr. Einige Zoll in halbmondförmiger Gestalt sollen das Mittlere sein, was ausgeschnitten werden soll. Nach der Operation mache man mässig kalte Ueberschläge, bis lymphatischer Ueberzug auf der Wunde sich zeigt und dann genaue Vereinigung durch Heftpflaster.

§. 1958.

Die Vortheile und Nachtheile der angegebenen Behandlungsweisen müssen aus folgenden Gesichtspunkten beurtheilt werden. Es ist nicht rathsam, auf gleiche Weise reizend auf den Testikel, wie auf die Scheidenhaut, einzuwirken. Beim Schnitte entdeckt man am bestimmtesten alle Complicationen, man kann einen zugleich gegenwärtigen Eingeweidebruch gehörig behandeln, man kann die Entzündung gehörig steigern, und bewirkt sichere Heilung. — Die Blutung, welche bei dieser Operation entsteht, ist leicht zu stillen, die heftigen Zufälle nach derselben sind meistens Folge eines verkehrten Verfahrens. Es ist nach dem Schnitte wohl in den meisten Fällen, zur Erregung eines gehörigen

Entzündungsgrades, hinreichend, einen halb ausgefranzten Leinwandstreifen zwischen die Wundränder der Scheidenhaut einzulegen. — Die Einspritzungen wirken ungewiss, da man den individuellen Reizvertrag im Voraus nicht bestimmen kann; sie wirken so heftig auf den Hoden, wie auf die Scheidenhaut; wenn ein Theil der Einspritzung, was auch bei grosser Sorgfalt und Geschicklichkeit möglich ist, sich in das Zellgewebe des Hodensackes ergiesst, so entstehen dadurch gefährliche Zufälle; bei einem krankhaften Zustande des Hodens, der nicht immer mit völliger Gewissheit im Voraus zu bestimmen ist, schaden die Einspritzungen nothwendig. Der Vortheil der Injectionen, dass die Heilung in kürzerer Zeit erfolge, der Kranke nicht so lange ruhiges Verhalten beobachten müsse, gilt nicht für alle Fälle; indem auch nach den Einspritzungen die Kur oft länger dauert, als nach dem Schnitte, und bei diesem ruhiges Verhalten so lange nicht nothwendig ist. — Dieselben Einwürfe treffen zum Theile auch das Eiterband und die Wieke, nur ist hier noch weniger Sicherheit der Kur. Die Aetzmittel wirken ebenfalls ungewiss; ihre Anwendung ist langwierig, schmerzhaft. Der Schnitt ist daher als die sicherste Behandlungsweise zu betrachten. Die Exstirpation der Scheidenhaut ist nur auf diejenigen Fälle zu beschränken, wo die Scheidenhaut in hohem Grade desorganisirt oder verknöchert ist.

Vergl.:
TEXTOR, a. a. O.
KLEIN, in Heidelb. klinischen Annalen. Bd. II. Heft 1 S. 109.
SPANGENBERG, im Journal von GRÆFE und v. WALTHER. Bd. IX. St. 1.

§. 1959.

Der *angeborene Wasserbruch (Hydrocele congenita)* besteht in der Ansammlung von Wasser in der Höhle des Scheidenhautkanales, welcher entweder in seiner ganzen Länge oder nur an einzelnen Stellen offen geblieben ist, durch welche Verschiedenheiten mehrere Arten dieses Wasserbruches gebildet werden: 1) der Scheidenhautkanal ist in seiner ganzen Ausdehnung offen, und mit Wasser angefüllt; 2) der Scheidenhautkanal schliesst sich über dem Testikel, und es bleibt nur der obere Theil desselben offen; 3) der obere Theil schliesst sich, und das Wasser sammelt sich in dem unteren und der Scheidenhaut des Hodens an; 4) es obliterirt der Scheidenhautkanal von Oben und Unten, und

es bleibt nur an einer Stelle eine blasenartige Höhle, welche das Wasser enthält.

§. 1960.

Bleibt der gesammte Scheidenfortsatz des Bauchfelles von seiner Bauchmündung bis zu seinem Grunde offen, und sammelt sich Wasser in demselben an, so zeigt sich eine länglichrunde Geschwulst, die sich von der Bauchspalte bis über den Hoden erstreckt. Der Hoden ist wenig oder gar nicht zu fühlen, weil er völlig vom Wasser umgeben ist; dagegen erkennt man deutlich den Saamenstrang, längs der hinteren Fläche der Geschwulst, doch meistens mehr nach Aussen. Die Möglichkeit des Zurücktretens und des Wiedervorfliessens des Wassers durch die Bauchöffnung des Scheidenhautfortsatzes bedingt das Kleinerwerden oder völlige Verschwinden der Geschwulst bei fortgesetzter horizontalen Lage oder beim Drucke auf dieselbe, und ihre Zunahme bei aufrechter Stellung, beim Drängen, Husten u. s. w. Dieses Verschwinden und Wiedererscheinen der Geschwulst geschieht nicht in allen Fällen mit gleicher Leichtigkeit; wenn nämlich der obere Theil des Scheidenhautkanales schon etwas verengert ist, so bedarf es eines fortgesetzten Druckes von Unten nach Oben auf die Geschwulst, um das Wasser zurückzudrängen; oder man muss sie zugleich nach Innen etwas erheben, um den Scheidenfortsatz in eine gleiche Richtung mit dem Canalis inguinalis zu bringen; das Wasser weicht nur langsam zurück, und tritt auch nur langsam wieder vor. — Die Heilung durch die Naturkräfte ist bei diesem Uebel nicht selten; bleibt sie über den ersten Monat, so entwickelt sie sich weiter; erreicht oft schnell, oft langsam ein bedeutendes Volumen. Das Ende des ersten Lebensjahres, das dritte, siebente, und die Zeit der eintretenden Mannbarkeit sollen auf die Entwickelung und Entfernung dieses Wasserbruches besondern Einfluss haben.

Uebereinstimmend mit der Hydrocele des Scheidenfortsatzes beim Manne ist die angeborene Hydrocele bei Frauen, indem sich durch Wasseransammlung in der Scheide des Bauchfelles, welche das runde Mutterband umgibt, eine Geschwulst bildet, welche durch den Leistenkanal in den unteren Theil der grossen Schaamlippe steigt, Anfangs reponibel ist, später nicht. (Sacchi, in Annali universali di Medicina. Mart. 1831.)

§. 1961.

Dieser Wasserbruch kann sich schon bei dem Fötus bilden, und nachher weiter entwickeln; er kann aber auch erst

nach der Geburt entstehen, da der Scheidenhautkanal oft längere Zeit noch offen bleibt. Der Umstand, dass der Scheidenhautfortsatz oft noch längere Zeit offen bleibt, und sich kein Wasser ansammelt, beweist, dass das Wasser nicht blos von der Bauchhöhle in den Scheidenfortsatz fliesst, sondern dieser Wasseransammlung auch ein Missverhältniss zwischen Resorption und Secretion auf der inneren Fläche des Scheidenhautkanales zum Grunde liegt. Diese Krankheit ist häufig, theils wird sie aber in vielen Fällen wegen ihres geringen Grades und der beständigen Rückenlage der Kinder nicht bemerkt, theils verschwindet sie häufig von selbst. — Nicht selten ist mit derselben ein gleichzeitiges Hervortreten eines Darm- oder Netzstückes verbunden.

§. 1962.

Die Kur beruht auf der Entfernung des Wassers, und der Schliessung des Scheidenhautfortsatzes durch Adhäsion seiner Wandungen.

Viguerin beabsichtigte dieses durch Zurückdrängen des Wassers in die Bauchhöhle, und durch die Verschliessung des Bauchringes mit einem Bruchbande.

Desault machte, nachdem ein etwa zugleich bestehender Eingeweidebruch zurückgebracht, und die Bauchöffnung des Scheidenhautfortsatzes durch Druck genau geschlossen war, die Punktion der Geschwulst, entleerte das Wasser, und spritzte rothen Wein ein, welcher nach einiger Zeit wieder herausgelassen wurde. Der ganze Hodensack wurde mit in rothen Wein getauchten Compressen bedeckt, und ein Bruchband angelegt. [1])

[1]) Desault, chirurgischer Nachlass. Bd. II. Thl. 4. S. 161.

§. 1963.

Obgleich die Behandlung des angebornen Wasserbruches durch Einspritzungen in vielen Fällen den glücklichsten Erfolg hatte, so ist doch nicht zu läugnen, dass sie immer als ein sehr eingreifendes Verfahren bei kleinen Kindern zu betrachten ist, und gefährliche Entzündungszufälle darnach entstehen können. Das Verfahren von Viguerin ist daher immer vorzüglicher, und es wird vielleicht sicherer Heilung bewirken, wenn man den Druck auf den obern Theil des Scheidenfortsatzes immer gehörig stark macht, und zugleich ein Suspensorium anlegt, welches mit einer Mischung von

Weingeist, Weinessig und Salmiak, oder mit anderen zusammenziehenden Flüssigkeiten, befeuchtet ist.

§. 1964.

Wenn der Scheidenhautfortsatz blos über dem Hoden verwächst, und von da bis in die Bauchhöhle offen bleibt, so bildet sich durch Ansammlung von Wasser in diesem offenen Theile des Fortsatzes eine blasenartige Geschwulst, welche sich durch den Bauchring selbst in die Höhe erstreckt. Das Wasser kann man nur langsam in die Unterleibshöhle zurückdrängen. — Die Behandlung ist hier dieselbe, wie im vorigen Falle.

§. 1965.

Schliesst sich die Bauchmündung des Scheidenhautkanales bis zwischen die Schenkel der Bauchspalte, und der übrige Theil desselben bleibt offen, so sammelt sich das Wasser in dem übrigen Kanale bis in den Grund der Hodenscheidenhaut. — Hier endigt die Geschwulst an der Bauchspalte, und das Wasser kann auf keine Weise in den Unterleib gedrückt werden.

§. 1966.

Obliterirt der Scheidenhautkanal von Oben und Unten, so bildet sich durch Ansammlung des Wassers in dem offen bleibenden Theile eine Cyste, welche mit der inneren Fläche des Peritonäums verbunden ist, und sich von der Bauchöffnung des Scheidenhautkanales bis zum Hoden erstreckt. Die Geschwulst ist länglich, mit ihrem oberen schmäleren Ende in den Bauchring hineinragend, mit dem unteren, breiteren Ende sich bis zum Testikel erstreckend. Nach fortgesetzter Rückenlage ist die Geschwulst weniger gespannt, sie wird voller und elastischer nach längerem Stehen. Wenn man sie zurückdrückt, so weicht sie etwas zurück, kömmt jedoch schnell wieder zum Vorschein. Den Saamenstrang fühlt man unter oder hinter der Geschwulst.

§. 1967.

Die Behandlung dieser zwei letzten Arten der angebornen Hydrocele erfordert in den meisten Fällen nur die Anwendung zertheilender Mittel, wodurch bei Kindern beinahe immer Heilung bewirkt wird. Diese Mittel sind: Einreibungen von Quecksilbersalbe, von spirituösen Flüssigkeiten; Dämpfe

von Essig; Räucherungen von Mastix, Bernstein, Zucker; Ueberschläge von Weingeist, rothem Weine, von einer Auflösung des Salmiaks in Essig, des Alauns in Wasser, mit einem Zusatze von Spiritus vitrioli, von verdünntem Salmiakgeiste; zertheilende Pflaster u. s. w. — Wird dadurch die Heilung nicht bewirkt, so werde das Wasser durch die Punktion entleert, und die Radicalkur durch Einspritzungen oder Lufteinblasen bezweckt. — Bei der Hydrocele cistica reicht bei Kindern gewöhnlich die Entleerung durch einen Lancettstich hin; bei Erwachsenen werde die Kyste durch einen Schnitt blosgelegt, und mit der Cooperschen Scheere weggenommen.

Ueber die angeborne Hydrocele:

Schreger, Neue Darstellungen aus dem Gebiete der Hydrocele; in chirurgischen Versuchen. Bd. I. S. 1.

C. A. Wall, De diversa Hydroceles congenitae natura. Berol. 1820.

§. 1968.

Wenn eine Hydrocele mit einem Bruche verbunden ist, d. h. wo der Bruchsack einer angebornen oder zufälligen Hernie den gemeinschaftlichen Behälter des angehäuften Wassers und der vorgefallenen Eingeweide ausmacht, so tritt gewöhnlich die Hydrocele zu der präexistirenden Hernie, selten ist die Hydrocele zuerst zugegen, und der Bruch gesellt sich später hinzu. — In den meisten Fällen ist die mit einer Hydrocele complicirte Hernie eine mit Verwachsungen verbundene, und es ist die abnorme Secretion aus der inneren Oberfläche des Bruchsackes Folge der Entzündung selbst, welche die Verwachsung bedingt. Diese Entzündung kann durch unzweckmässigen Druck eines Bruchbandes, durch Erkältung, äussere Gewaltthätigkeiten u. s. w. hervorgebracht werden. Schnell bildet sich oft eine Wasseransammlung bei der Einklemmung eines Bruches.

§. 1969.

Je nachdem die mit der Hydrocele verbundene Hernie eine grössere oder kleinere ist, sind auch die Erscheinungen verschieden. Füllen nämlich 1) die vorgefallenen Eingeweide ganz und ausschliessend den oberen Theil des Bruchsackes aus, und häuft sich das Wasser nur in seinem unteren Raume an (wie dies der Fall ist, wenn ein Leistenbruch zu einer präexistirenden angebornen Hydrocele, oder eine Hydrocele zu einer angebornen Hernie hinzutritt, oder ein im

Bruchsackhalse angewachsener Netz- oder Darmbruch mit Hydrocele complicirt ist), so ist die Gestalt der Geschwulst im Anfange kegelförmig, die Basis gegen den Bauchring gerichtet; je mehr die Wasseranhäufung zunimmt, um so schmäler wird der obere Theil der Geschwulst. Ist die Hernie oder die Hydrocele eine angeborne, so reicht die Geschwulst bis in den Grund des Hodensackes, und der Hoden, da er vom Wasser umgeben ist, kann gar nicht, oder nicht genau, unterschieden werden. Im entgegengesetzten Falle begrenzt sich die Geschwulst am Hoden, und dieser ist am unteren und hinteren Theile derselben fühlbar. 2) Nehmen die vorgefallenen Eingeweide den Bruchsack ganz ein, und umfliesst das Wasser nur ihre äussere Oberfläche und ihre Zwischenräume (wie bei Hydrocelen, welche sich zu beweglichen, sich bald vergrössernden, oder zu alten, im Grunde des Bruchsackes angewachsenen Brüchen, gesellen), so vergrössert sich die Geschwulst mehr in die Breite, als in die Länge, und nimmt meistens eine ovale Gestalt an. 3) Es kann bei einem angebornen Bruche, wenn der obere Theil des Scheidenkanals eng und wenig ausdehnbar ist, das Wasser den ganzen Behälter anfüllen, und blos ein kleines Darm- oder Netzstück ausserhalb und diesseits der Bauchspalte vorgefallen, und vom Wasser umgeben sein. 4) Endlich kann ein kleiner Darmbruch, wenn er sich zu einem schon bestehenden Wasserbruche hinzu gesellt, in dem Kanale zwischen der Unterleibsmündung desselben und den Schenkeln der Bauchspalte liegen bleiben, indem der Bruch durch eine Strictur des Kanales gehindert wird, die angegebenen Grenzen zu überschreiten.

§. 1970.

Die Diagnose dieser verschiedenen Formen der mit Hernien complicirten Hydrocele kann zwar in manchen Fällen mit Schwierigkeiten verbunden sein, doch leiten hier folgende Umstände: In dem ersten Falle zeigt sich der obere Theil der Geschwulst, wenn ein Darm vorliegt, praller elastisch, hart; teichigt bei einem Netzbruche; der untere, der das Wasser enthält, nachgiebiger elastisch, bisweilen wohl fluctuirend. Bei einer reponibeln Hernie bleibt nach der Zurückbringung noch eine Völle des Bruchsackes in seinem Grunde zurück, welche nicht für ein Darmstück genommen werden kann, weil sie nicht mit dem Bauchringe zusammen-

hängt, und, wenn man diesen zuhält, das Wasser hin und hergetrieben werden kann. Bei einer alten und angewachsenen Hernie kann zwar die Diagnose schwieriger sein, doch wird sie bei einer genauen Untersuchung constatirt, und der Fall von einer Wucherung des vorgefallenen Theiles, oder von einer Vergrösserung der Geschwulst durch neu hervortretende Theile, unterschieden werden können. — In dem zweiten Falle zeigt die Untersuchung nicht die reine Elasticität des Darmbruches, und nicht die gleichmässig gespannte Beschaffenheit des Wasserbruches, indem sie an den Stellen, wo der Darm liegt, mehr renitirt, und die Fluctuation beschränkt, fast gar nicht und nur in einzelnen Punkten dunkel bemerkbar ist. Es ist diesem und dem vorigen Falle eigenthümlich, dass sich bei längere Zeit fortgesetzter horizontalen Lage das Volumen der Geschwulst verringert, indem ein Theil des Wassers (wenn nicht der Bruchsackhals durch den verwachsenen Bruchtheil ganz verschlossen ist) in die Unterleibshöhle zurücktritt; sich im Gegentheile bei fortgesetztem Stehen durch das Wiederhervortreten des Wassers vergrössert. — In dem dritten und vierten Falle kann zwar die Diagnose schwierig sein, doch wird hier die Geschichte der Krankheit, so wie eine gewisse Völle der Leistengegend, zunächst oberhalb der Bauchspalte herum, den Arzt in der Diagnose leiten, so wie auch der Umstand, dass, wenn die Hernie zur präexistirenden angebornen Hydrocele hinzugetreten ist, seit der Erscheinung dieser Völle in der Leistengegend, das Wasser sich schwerer in die Unterleibshöhle zurückdrücken lässt, und dass es sich sogleich frei dahin ausleert, wenn man durch zunächst auf die Bauchringgegend wirkende Repositionsversuche die Hernie ganz oder grösstentheils zurückgebracht hat.

§. 1971.

Die Behandlung der mit einer Hernie verbundenen Hydrocele richtet sich besonders nach dem Zustande der ersten, ob die Hernie nämlich *beweglich* oder *angewachsen ist.*

§. 1972.

Bei einer beweglichen Hernie mache man zuerst einen zölligen Schnitt durch die Haut, reponire sodann die Eingeweide, hebe hierauf den blosgelegten Bruchsack mit einer Pincette auf, und mache mit der Scheere eine kleine Oeff-

nung in denselben, um die Injectionsröhre einzubringen, durch welche man sodann, bei genau zugehaltenem Bauchringe, eine der §. 1951. angegebenen Injectionen macht, um adhäsive Entzündung hervorzurufen, und durch eine zweckmässige Compression Verwachsung zu vermitteln. — Diese kann auch, nach vorgenommener Reposition, durch den Schnitt und durch das Einlegen von Bourdonnets bezweckt werden. Immer muss man so lange ein Bruchband anlegen, bis vollkommene Verwachsung des Sackes entstanden ist; dieses selbst fortdauernd tragen lassen.

Desault [1]) entleerte zuerst das Wasser durch einen Stich mit dem Troikart, reponirte alsdann, während die Canüle noch inne lag, den Bruch, und machte sodann durch diese Einspritzungen von rothem Weine.

[1]) Chirurgischer Nachlass. Bd. II. Thl. 4. S. 163.

§. 1973.

Wenn die Hernie verwachsen, und die Verwachsung eine feste und bedeutende ist, so beschränke man sich bei einem Darmbruche blos auf die palliative Hülfe durch die Punktion mit der Lancette, nach vorläufig gemachtem Hautschnitte, oder man eröffne den blosgelegten Bruchsack, wie bei der Operation des eingeklemmten Bruches, — und auf die Anlegung eines Suspensoriums. — Eher lässt ein angeborner Netzbruch Radicalkur des Wasserbruches zu, da das Netz eher dem Processe adhäsiver Entzündung unterworfen werden darf. — Ist aber die Verwachsung eine geringe, was man aus der Möglichkeit, das Meiste reponiren zu können, schliessen kann, so muss der Bruchsack, wie bei der Operation der Hydrocele durch den Schnitt, vorsichtig geöffnet, die Verwachsung getrennt, die Taxis verrichtet, und dann durch Einlegen von Charpiewieken ein gehöriger Grad von Entzündung zur Vermittlung der Verwachsung des Bruchsackes erregt werden.

Schreger, über Erkenntniss und Behandlung der mit Hernie complicirten Hydrocelen; a. a. O. S. 86.

§. 1974.

Die Wassergeschwulst der allgemeinen Scheidenhaut (Hydrocele tunicae vaginalis communis) ist entweder eine ödematöse Anschwellung in dem Zellgewebe, das den Saamenstrang umgibt, oder das Wasser sammelt sich in einer

oder mehreren Zellen des Saamenstranges, oder es befindet sich in Hydatiden.[1])

[1]) LARREY, observation sur une tumeur aqueuse des bourses; in Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. III. p. 419.

§. 1975.

Im ersten Falle macht die Geschwulst, welche längs des Saamenstranges entsteht, im Anfange gar keine Beschwerde, der Hodensack ist nicht verändert, ausgenommen, dass er, wenn er nicht gerunzelt ist, auf der einen Seite weiter herabhängt, wie auf der anderen. Den Hoden fühlt man unter der Anschwellung im natürlichen Zustande. Die Geschwulst ist unten breiter wie oben, sie scheint sich bei einem sanften und fortschiebenden Drucke zu vermindern, doch erscheint sie sogleich wieder, wenn der Druck nachlässt, im Liegen und im Stehen. Wenn man Fluctuation bemerkt, so ist diese nur an der Basis deutlich, weil sich das Wasser vorzüglich nach Unten senkt, einige Zellen zerreisst und so sich eine grössere Höhle bildet. Es lässt sich daher auch nirgends, als an der Basis der Geschwulst, durch einen Einstich eine gewisse Menge Wassers entziehen. — Drückt man die Basis der Geschwulst, so steigt die Flüssigkeit schnell nach der Spitze und dehnt diese aus. — Besteht die Geschwulst innerhalb des Bauchringes, so wird dieser ausgedehnt. Bei einigem Umfange derselben empfindet der Kranke oft eine Schwere und ein Ziehen in den Lenden. — Dieses Uebel kann mit varicoser Ausdehnung des Saamenstranges und mit einem Netzbruche verwechselt werden. Besonders ist die Verwechslung desselben mit dem letztern leicht, und als Unterscheidungsmerkmale können hier nur berücksichtigt werden: Dass die Hydrocele des Saamenstranges weniger Consistenz, und eine nicht so unregelmässige Oberfläche, wie der Netzbruch, darbietet; auch ist dieselbe gewöhnlich gegen ihre Basis etwas breiter, da beim Netzbruche das Gegentheil Statt hat.

SCARPA, Abhandlung über den Wasserbruch des Saamenstranges; in dessen neuesten chirurgischen Schriften. Aus d. Ital. übers. von THIEME. Thl. I. Leipzig 1828. S. 45.

§. 1976.

So lange die Geschwulst bei der Infiltration des Saamenstranges klein ist, wendet man ein Suspensorium an;

macht das Uebel Beschwerde, so öffnet man die Geschwulst durch einen Schnitt, ohne dabei die Gefässe des Saamenstranges zu verletzen, legt Charpie in die Wunde und lässt diese durch Granulation heilen.

§. 1977.

Die Wasseransammlung in einer oder mehreren Kisten (Hydrocele cystica) hat meistens ihren Sitz in der Mitte des Saamenstranges. Die dadurch verursachte Geschwulst ist sehr gespannt, so, dass die Fluctuation nicht immer bemerkbar ist, umschrieben, unschmerzhaft und durchsichtig. Sie kann nicht verkleinert werden; liegt sie dem Leistenringe nahe, so kann man sie oft etwas in denselben hineinschieben. Man fühlt deutlich den Hoden und den Saamenstrang. Wenn die Geschwulst tief gegen den Hoden sich vergrössert, so fühlt man denselben auf ihrer hinteren Seite. Kinder und junge Personen sind dieser Hydrocele mehr ausgesetzt, als Erwachsene. Es ist überhaupt wahrscheinlich, dass sie in den meisten Fällen durch ein partielles Offenbleiben des Scheidenhautkanales, während er oben und unten obliterirt, und sich im Zellgewebe auflöst, gebildet wird (§. 1966.).

Scarpa, a. a. O.
Froriep's chirurgische Kupfertafeln. Tafel CII. CIII.

§. 1978.

Bei Kindern wird diese Geschwulst durch die §. 1967. angegebenen Mittel öfters zertheilt. Bei Erwachsenen ist sie hartnäckig. Fordert sie die Operation, so lege man die Kiste durch einen Hautschnitt blos, öffne sie, und trage mit der Scheere so viel von derselben hinweg, als geschehen kann, ohne den Saamenstrang zu verletzen. In die Wunde legt man etwas Charpie, wo sich dann bei der Eiterung die Reste des Balges ausstossen und die Wunde durch Granulation heilt.

VIERTER ABSCHNITT.

Bildung steinigter Concremente in den Flüssigkeiten unseres Körpers.

§. 1979.

In den verschiedenen Flüssigkeiten unseres Körpers, vorzüglich in dem Urine, der Galle, dem Speichel, den Fäcalmaterien u. s. w., wenn sie zurückgehalten, oder wenn durch die individuelle Constitution, krankhafte Anlage, Lebensart, den Einfluss des Klima's und der Nahrungsmittel die Bestandtheile derselben, hinsichtlich ihrer Qualität und Quantität, verändert werden, können sich durch Verbindungen der einzelnen Bestandtheile, oder durch Erzeugung neuer Stoffe, *feste, steinigte Concretionen* bilden. Oft bedarf es nur eines fremden Körpers, um welchen sich die einzelnen Bestandtheile dieser Flüssigkeiten anlegen und denselben incrustiren. — Die Erscheinungen, welche diese Concremente hervorbringen, sind verschieden, nach ihrem Sitze, ihrer Gestalt und ihrer Menge. Die Behandlung besteht in der *Auflösung* oder *Entfernung* derselben.

Hier betrachten wir nur die steinigten Concretionen im Urine.

Von den Harnsteinen.

J. Beverovicii, de calculo renum et vesicae liber singularis. Cum epistolis et consultationibus magnorum virorum. L. B. 1638.

Tenon, Récherches sur la nature des pierres ou calculs du corps humain; in Mémoires de l'Académie des Sciences. 1764. p. 374.

C. W. Scheele, Untersuchungen des Blasensteines; in Schwedischen Abhandlungen Bd. XXXVII.

W. Austin, on the component parts of the stones in the urinary bladder. London 1780.

H. F. Link, de analysi urinae et origine calculi. Götting. 1788.

F. A. Walter's anatomisches Museum. Bd. I. Berlin 1796. Mit 5 Kupfern.

H. Wollaston, on goutty and urinary concretions; in Philosophical Transactions. 1797. P. II. p. 386.

Pearson, experiments and observations to shew the composition and properties of the urinary concretions; ebendas. 1798. P. I. p. 15.

Fourcroy, Examen des experiences et des observations de M. Pearson; in Annales de Chèmie. Vol. XXVII. p. 225.

Guyton, ebendas. p. 294.

Fourcroy, Observations sur les calculs urinaires de la vessie de l'homme; in Mémoires de la Société médicale. 1799. Vol. II. p. 64.

FOURCROY, des calculs urinaires de l'homme; in Système des connaissances chimiques. Vol. V. p. 501. Paris 1801.

—— sur le nombre, la nature et les caractères distinctifs des differens matériaux, qui forment les calculs, les bezoards et les diverses concretions des animaux; in Annales du Musé d'histoire naturelle. Vol. I. Paris 1802. p. 93.

BRANDE, von der Verschiedenheit der Steine, welche von ihrer Bildung an verschiedenen Stellen des Harnsystems herrühren; aus den Philosophical Transactions. 1808. In MECKEL'S Archiv für die Physiologie. Bd. II. S. 684.

WOLLASTON, über Blasenoxyd; aus den Philosophical Transactions; ebendas. S. 700.

A. MARCET, Versuch einer chemischen Geschichte und ärztlichen Behandlung der Steinkrankheiten. Aus dem Engl. übers. von D. P. HEINEKEN. Mit 10 Kupfern. Bremen 1818.

MAGENDIE, Récherches physiologiques et médicales sur les causes, les symptomes et le traitement de la gravelle. Paris 1818. Deutsch: Leipzig 1819.

Litologia umana ossia ricerche chimiche e mediche solle sostanze petrose che si formano in diversi parti del corpo umano, sopprattuto nella vesica urinaria. Opera posthuma del Prof. L. V. BRUGNATELLI, public. dal D. G. BRUGNATELLI. Pavia 1819. Fol. 3 Tav.

P. v. WALTHER, über die Harnsteine, ihre Entstehung und Classification; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. I. St. 2. S. 190. St. 3. S. 387.

W. HENRY, on urinary and other morbid concretions; in Medico-chirurgical Transactions. Vol. X. P. I. p. 123.

W. PROUT, an inquiry into the nature and treatement of gravel, calculus and other diseases connected with a deranged operation of the urinary organs. London 1818.

G. WETZLAR, Beiträge zur Kenntniss des menschlichen Harnes und der Entstehung der Harnsteine. Mit einer Vorrede und einigen Anmerkungen begleitet von F. WURZER Frankfurt 1821. 8.

LAUGIER, sur les concretions, qui se forment dans le corps. Paris 1825.

B. C. BRODIE, Bemerkungen über die Lithiasis des Urines; in London medical Gazette. April 1831.

E. A. MARTIN, de lithogenesi, praesertim urinaria. Jenae 1833.

J. G. CROSSE, a Treatise on the formation, constituents and extraction of the urinary calculus. London 1835. 4.

CIVIALE, Traité de l'affection calculeuse etc. Paris 1838. Avec 5 Pl.

—— über die medicinische Behandlung und Verhütung des Steines und Grieses, nebst einer Abhandl. über die Steine aus Cystin. Mit Bemerk. u. s. w. von HOLLSTEIN. Berlin 1840.

R. WILLIS, die Krankheiten des Harnsystems und ihre Behandlung. Aus dem Engl. übers. und mit Anmerkungen und Zusätzen von HEUSINGER. Eisenach 1841.

H. JONES, über Gries, Gicht und Stein. Zunächst eine Anwendung von LIEBIG'S Thier-Chemie auf die Verhütung und Behandlung dieser Krankheiten. Uebers. von H. HOFFMANN. Braunschweig 1843.

§. 1980.

Die Niederschläge aus dem Harne sind entweder *pulverig* oder *krystallinisch* (*Gries*) — oder feste, grössere

Concretionen *(Steine)*, welche durch die Verbindung dieser Sedimente gebildet werden.

§. 1981.

Ueber die Art und Weise, wie der Bildungsprocess dieser Concretionen zu Stande komme, wurden von den frühesten Zeiten her die verschiedensten Meinungen aufgestellt, die jedoch erst durch die Fortschritte der Chemie, und die genaueren Untersuchungen dieser Concretionen vorzüglich durch Scheele, Wollaston, Fourcroy, Vauquelin, Brande, Marcet, Magendie, Fuchs, Liebig, Wöhler, Willis u. A. eine sichere Basis erlangen konnten. — Wir wollen hier, mit Umgehung der älteren Meinungen, nur die in der neuesten Zeit aufgestellten Theorien über die Bildung der Harnsteine angeben.

Wurzer (Progr. de Analysi chemica calculi renalis equini. Marburg 1813) hat die vorzüglichsten Ansichten der älteren Aerzte und Naturforscher zusammengestellt. Desgleichen Martin a. a. O.

§. 1982.

Magendie, welcher sich vorzüglich nur über die harnsauren Concretionen ausspricht, glaubt, dass die Ursachen des Grieses und der Steine dieser Art begründet seien, in *absolut vermehrter Quantität der Harnsäure, in verminderter Quantität des Urines bei gleicher Quantität der Harnsäure und verminderter Temperatur des Urines*, wodurch die Harnsäure entweder in der Form des Grieses sich präcipitire, oder durch ein Bindungsmittel vereinigt, die grösseren Concretionen bilde. Die Quantität der Harnsäure werde vermehrt, durch den Genuss azotreicher Nahrungsmittel, Fleischnahrung, starke Weine, Liqueure, Mangel an Bewegung u. s. w. Die Menge des Urines werde vermindert bei gleichbleibender Quantität der Harnsäure durch starke Schweisse, und die Temperatur des Urines nehme ab in höherem Alter, wo daher der Gries auch eine häufige Erscheinung sei. — Die angegebenen ursächlichen Verhältnisse begünstigen auch vorzüglich die Gicht; daher zwischen Gries und Gicht eine genaue Wechselbeziehung Statt habe.

§. 1983.

v. Walther nimmt ausser der *excessiven Erzeugung der Harnsäure*, eine Veränderung ihrer Qualität (wenig-

stens hinsichtlich ihres Oxydationsgrades) und eine mehr oder weniger reichliche Absonderung eines bindenden Glutens an. Diese drei Momente sollen von einer lebendigen Einwirkung der Harnorgane auf die, in ihnen enthaltenen Flüssigkeiten ausgehen, und die, die Lithogenese hervorrufende Thätigkeit bestehe, wenn nicht in einer Entzündung der Schleim-Membran dieser Theile, wie der Engländer W. Austin schon behauptet, doch in einem, dieser analogen Zustande. Dadurch entstehe eine reichlichere Erzeugung des Bindungsmittels, welches die niedergeschlagenen Theilchen der stärker oxydirten Harnsäure aufnehme, und so allmählig den Kern des Steines bilde. Ohne dieses Bindungsmittel entstehe nur *Sand* und *Gries*. Die Gegenwart dieses Glutens verhindere überhaupt die Krystallisation der Bestandtheile des Steines, und nur die phosphorsaure Ammonium-Magnesia komme am häufigsten krystallisirt in den Steinen vor. — Es sei die Lithogenese als ein Mittelding zwischen chemischer Krystallisation und organischer Plastik zu betrachten, immer aber mit entschiedener Neigung zur letzten. Die Steine charakterisirten sich durch ihren organischen Bau, — und ihr Bildungsprocess sei vergleichbar der Entstehung von Indurationen, Scirrhen u. s. w. — v. Walther unterscheidet *Harnincrustationen* fremder Körper, wo sich die phosphorsauren Salze des Harnes auf ähnliche Weise ansetzen, wie das Eintauchen eines fremden Körpers in eine Salzauflösung ihre Krystallisation befördere, daher auch die äussere Schichte der meisten Harnsteine aus Phosphaten bestehe, — und *Harnconcretionen*, deren Bildung auf die oben angegebene Weise zu Stande komme. — In Beziehung auf die einzelnen Arten der Steine hält er relativen Mangel an Wasserstoff im Harnsysteme in allen Fällen für eine Mitbedingung der Steinerzeugung, sowohl für die Entstehung der harnsauren Concretionen, als für jene, die kleesauren Kalk enthalten. Gleichzeitiger Ueberschuss an Stickstoff scheine die Entstehung der ersten, dagegen Azotmangel jene der zweiten zu bedingen. — Zwischen harnsauren Concretionen und der Gicht bestehe eine ähnliche Beziehung, wie zwischen den phosphatischen und gehinderter Entwickelung des Knochensystems.

§. 1984.

Diese beiden Theorien hat Wetzlar zu widerlegen gesucht. — Gegen Magendie behauptet er, dass, wenn gleich

durch absolut oder relativ vermehrte Quantität der Harnsäure in vielen Fällen Gries bedingt werde, so widerspreche doch dieser Theorie, dass die Erzeugung harnsaurer Concremente oft unter Verhältnissen Statt finde, welche Harnsäure im Uebermaasse nicht erzeugen, — und kein Niederschlag erfolge, wo der Urin sehr viel harnsaures Natrum enthält, z. B. bei kritischem Urine in Fiebern, wo das Sediment erst nach dem Erkalten des Urines entsteht. — Gegen die Walther'sche Theorie wendet Wetzlar ein: Dass die Steine, obgleich in einer organischen Flüssigkeit entstanden, doch nicht als organische Körper angesehen werden können, und dass ihre Structur und Form durchaus nicht dazu berechtige. — Die Annahme einer veränderten Beschaffenheit der Harnsäure und einer eigenthümlichen Affection der Harnwege sei hypothetisch. — Eine vermehrte Erzeugung der Harnsäure sei durchaus kein nothwendiges Desiderat zur Steinerzeugung, da durch sie noch keine Präcipitation der Harnsäure bedingt werde. Die natürliche Menge der Harnsäure sei hinreichend, um Stoff zu Concretionen zu liefern. *Freiheit der Harnsäure*, die man bisher für den normalen Zustand gehalten habe, sei der regelwidrige Zustand und die nächste Ursache zur Steinkrankheit. — Er ist der Meinung, dass die Harnsäure mit Natron gebunden, vorkömmt, und, wenn statt der schwachen Milchsäure, welche die freie Säure des Harnes sei, und sich mit dem harnsauren Natron vertrage, eine stärkere abgesondert werde, welche eine Zersetzung des genannten Salzes bewirke, so falle die Harnsäure nieder. Eine Ansicht, welche Prout in der Art schon ausgesprochen hat, dass die Harnsäure mit Ammonium im Harne vorkomme und durch die Entwickelung einer andern freien Säure gefällt werde. — Obgleich Magendie den Uebergang der Säuren in den Harn nicht angenommen habe, so glaubt doch Wetzlar, durch saures Getränk, sauren Wein, schlechtes saures Bier, abnorme Säureerzeugung in den ersten Wegen, vorzüglich bei Kindern, komme eine Uebersäuerung der Säfte zu Stande, was auch durch den relativen Mangel eines andern Elementes, wie des Wasserstoffes, geschehen könne. — Man müsse die Absonderung des Harnes in den Nieren durch einen Oxydations- und Verbrennungsprocess annehmen; sei dieser rascher, lebhafter und energischer, so werde statt der schwachen Milchsäure eine stärkere abgesondert, und die Zersetzung des

harnsauren Natrons bewirkt. Hier könne die Austin-Walther'sche Lehre von einer Art entzündlicher Reizung der Harnorgane in einigen Fällen wirklichen Grund haben, indem ein inflammatorischer Zustand der Nieren der Zunder eines stärkeren Oxydationsprocesses für die Absonderung des Urines, und somit wirklich die Ursache der Lithogenese sei. — Das Bindungsmittel, der thierische Gluten, ist nach Wetzlar zur Steinerzeugung nicht nöthig. Diese gehe immer langsam vor sich, und es sei leicht zu begreifen, wie, bei der Langsamkeit dieses Niederfallens, die erste Moleculen der Harnsäure sich vereinigen, thierischen Stoff und besonders Schleim, und zwar diesen zunächst aus dem Orte, wohin das Stückchen zu liegen kommt, an sich ziehen und allmählig wachsen. Dies sei aber keine organische Plastik. — Dass die Materien, wodurch die Steine zusammengesetzt sind, beinahe alle nicht krystallinisch in ihnen vorkommen, woraus v. Walther auf ihre organische Bildung schliesst, sei sehr natürlich, da selbst ohne den thierischen Schleim, welcher die Krystallisation verhindert, diese Bestandtheile an sich fast alle wenig Neigung dazu, auch ausser dem Körper verrathen. — Bei Sand und Gries sei Fällung, weil eine excessive Erzeugung des harnsauren Natrons statt finde; das Salz werde in grösserer Menge nur schnell zerlegt und mit dem Urine ausgeleert.

§. 1985.

Nach Willis soll es nicht nothwendig sein, ängstlich nach einem chemischen Grunde der harnsauren Niederschläge zu suchen; es sei hinreichend, zu sagen, dass in gewissen Zuständen des Organismus unter dem Einflusse eigenthümlicher Störungen der Vitalität der Nieren ein sehr unauflöslicher Bestandtheil von diesem Organe abgesondert werde. — Er hält die Erzeugung von Harnsäure und harnsauren Salzen, von Oxalaten, von Cystine und Xanthoxyd für sehr ähnlich — und glaubt, dass man nach den Ergebnissen der neueren Chemie, wornach eine Menge organischer Stoffe durch besondere Behandlung in einander umgewandelt werden können, die Entstehung dieser verschiedenen Concretionen zu erklären im Stande sei. — Der *Harnstoff*, dessen entfernte Bestandtheile sind: 46,65 Nitrogen, 19,97 Carbon, 6,65 Hydrogen und 26,65 Oxygen (N^4 C^4 H^4 O^2), werde in Harnsäure umgewandelt, wenn das Verhältniss des Nitro-

gens und Hydrogens vermindert, der Gehalt an Carbon und Oxygen vermehrt werde: 33,37 Nitrogen, 36,00 Carbon, 2,36 Hydrogen, 28,27 Oxygen ($N^4 C^5 H^4 O^3$); — bleiben die Verhältnisse von Nitrogen, Carbon und Oxygen, wie in der Harnsäure, wird aber die Quantität des Oxygens um 1 Atom vermindert, so entsteht das Lythoxyd (Xanthoxyd nach Marcet) — ($N^4 C^5 H^4 O^2$). — Vermindern sich die Quantitäten von Nitrogen und Carbon, während verhältnissmässig die Mengen von Hydrogen und Oxygen zunehmen, so entsteht das Cystin (Cystic-Oxyd von Wollaston): 11,85 Nitrogen, 29,88 Carbon, 5,12 Hydrogen, 53,15 Oxygen ($NC^3 H^6 O^1$). — Wenn sich auf der einen Seite Nitrogen und Hydrogen mit einander verbinden, auf der anderen Carbon und Oxygen, fast in den Verhältnissen, wie die ersteren in der Harnsäure, die letzteren in dem Cystin vorkommen, so wird Oxalsäure gebildet: 33,99 Carbon, 53,33 Oxygen.

§. 1986.

Jones nimmt nach Liebig's Grundsätzen an, dass sich die Harnsäure aus albuminösen und Leim gebenden Geweben als Folge des Stoffwechsels und der Einwirkung des Sauerstoffes bilde; — dass sich die Harnsäure durch Einwirkung des Sauerstoffes in Alloxan und Harnstoff verändere; — bei weiterer Einwirkung des Sauerstoffes auf das Alloxan sich dieses entweder in Oxalsäure und in Harnstoff oder in Oxalur- und Parabansäure — oder in Kistensäure und Harnstoff zerlege. Die Menge der Harnsäure, welche ausgeschieden wird, wechsle im umgekehrten Verhältnisse mit der Quantität, welche innerhalb des Körpers weiter verwandelt wird und mit der Grösse der Sauerstoff-Einwirkung. — Hiernach liesse sich vielleicht eine allgemeine Angabe der Ursachen der Lithogenese folgendermaassen feststellen: Bei vollkommener Gesundheit und vollkommener Einwirkung des Sauerstoffes bildet sich kein Absatz im Urine; — wenn der Sauerstoff in geringerem Grade einwirkt, entsteht ein Niederschlag aus oxalsaurem Kalke; bei nach geringerer Einwirkung bildet sich harnsaures Ammoniak oder Harnsäure. — Wird die Gesundheit beeinträchtigt oder wird durch die Reizung, welche der Stein erzeugt, der Urin alkalisch, so fallen die Phosphaten nieder — und wenn die Einwirkung des Sauerstoffes noch weiter hin gehemmt wird, so bildet sich nur eine ausserordentlich geringe Quantität von Phosphorsäure und es fällt kohlensaurer Kalk nieder.

§. 1987.

Zur gehörigen Erklärung der Genesis der Harnsteine scheint es am zweckmässigsten, zuerst den Ursprung derjenigen Substanzen nachzuweisen, *welche allein im Stande sind, den sogenannten Kern eines Harnsteines zu bilden oder als Gries niederzufallen*, indem die Ablagerung verschiedener Substanzen auf den einmal gebildeten Stein, weniger schwer einzusehen und zu erklären ist. — Dabei dürfen wir nicht übersehen, dass veränderte Vitalitäts-Störung der Nieren und der Harnwerkzeuge überhaupt von wichtigem Einflusse bei der Steinerzeugung sind.

§. 1988.

Die allgemeinen Bestandtheile der Harnsteine sind (ausser der als Bindungsmittel in verschiedener Menge vorkommenden thierischen Materie):

1) *Harnsäure.*
2) *Harnsaures Ammonium.*
3) *Phosphorsaurer Kalk.*
4) *Phosphorsaure Ammonium-Magnesia.*
5) *Kleesaurer Kalk.*
6) *Kohlensaurer Kalk.*
7) *Kieselerde.*
8) *Blasenoxyd.*
9) *Xanthoxyd.*
10) *Eisen.*

Von diesen Substanzen kommen im Kerne der Steine vor, und sind im Stande, ganze Concretionen zu bilden:

a) *die Harnsäure,*
b) *das harnsaure Ammonium,*
c) *kleesaurer Kalk,*
d) *Blasenoxyd,*
e) *Xanthoxyd,*
f) *phosphorsaure Ammonium-Magnesia.*

Gerade aus diesen sechs Substanzen, welche den Kern eines Steines und ganze Concretionen bilden, bestehen auch die verschiedenen Arten des *Grieses.*

Ausser den zehn oben angegebenen Bestandtheilen hat v. WALTHER auch den *phosphorsauren Ammoniak-Kalk* und den *sauren phosphorsauren Kalk* als Bestandtheile der Harnsteine angegeben. — Diese beiden Substanzen scheinen mir noch zweifelhaft. Durch den *phosphorsauren Ammonium-Kalk* würden nicht allein die Bestandtheile der Harnsteine um einen ver-

mehrt, sondern überhaupt die Verbindungen der Phosphorsäure, da phosphorsaurer Ammoniumkalk von keinem Chemiker noch aufgeführt ist. — Von dem *sauren phosphorsauren Kalke* behauptet v. WALTHER, dass er allein im Stande sei, Concretionen zu bilden, da im Gegentheile der neutrale phosphorsaure Kalk nur in den Schichten vorkomme. Es ist zu bedauern, dass v. WALTHER hierüber die genaue FUCHS'sche Analyse nicht angegeben hat, da es schwer zu begreifen ist, wie der saure phosphorsaure Kalk, welcher so leicht auflöslich ist, dass er sich selbst an der Luft zu einer glasartigen Masse erweicht, Harnsteine bilden kann. Wichtig ist hier auch, dass der saure phosphorsaure Kalk noch nicht im Griese beobachtet worden ist, in welchem doch alle übrigen Substanzen vorkommen, die den Kern eines Steines zu bilden im Stande sind. — Der Behauptung WALTHER'S, dass der phosphorsaure Kalk nur in den Schichten vorkomme, widersprechen die Untersuchungen von WOLLASTON (Philosophical Transactions 1797), welcher Harnsteine untersuchte, die ganz aus phosphorsaurem Kalke bestanden. Ihre Oberfläche soll hellbraun, und so glatt, wie polirt, sein; ihr Inneres besteht aus regelmässigen Lamellen, die sich leicht in concentrische Blätter trennen lassen. — Nach MARCET sind diese Steine sehr selten. — Vielleicht ist dieser Widerspruch dadurch zu heben, dass diese Steine solche sind, welche in der Prostata sich bilden (nach MARCET *Prostatasteine*), die aus dem neutralen phosphorsauren Kalke bestehen, die mit dem Absonderungssafte der Prostata gefärbt ist, wodurch diese Steine nach MARCET sich von den wahren Harnsteinen unterscheiden sollen. Oder es war vielleicht ein Kern vorhanden, der übersehen worden ist. — Der *kohlensaure Kalk* (schon von BERGMANN, CRAMPTON und neuerlichst von WALTHER angegeben) soll nach Letzterem in der äusseren Masse der Steine mit den phosphorsauren Salzen, aber nicht in Schichten, vorkommen, und wie es scheint, keine Verbindungen mit der Harnsäure, dem harnsauren Ammonium und dem kleesauren Kalke eingehen. GŒBEL (in TROMMSDORFF'S neuem Journal der Pharmacie. Bd. VI. St. 1. S. 198) beschreibt einen Stein, der aus kohlensaurem Kalke 96,025 und thierischer Substanz mit Kieselerde 3,125 bestanden haben soll. — Die Kieselerde kommt nur selten in Harnsteinen vor und ist immer mit Harnsäure oder kleesaurem Kalke verbunden. Nach BERZELIUS existirt diese Erde in geringer Menge im Urine; er leitet sie von dem Wasser und den Nahrungsmitteln ab. — In einem Steine fand MARCET eine, mit dem Faserstoffe des Blutes übereinstimmende Substanz (*Faserstein*). — Das *Eisen* kommt in Verbindung mit Harnsäure, mit phosphorsaurem und kohlensaurem Kalke und als Eisen-Ocher vor. — *Benzoesaures Ammoniak* hat BRUGNATELLI in einem Steine gefunden, den er unter den seltneren beschreibt, der aus kleinen, unter einander verbundenen Steinchen bestand, eine graue Farbe, einen Castorgeruch hatte, leicht, aber hart war, und ausserdem phosphorsauren und kleesauren Kalk enthielt.

Harnsäure und harnsaures Ammonium.

§. 1989.

Es ist, nach den Versuchen von Prout und L. Gmelin, höchst wahrscheinlich, das die Harnsäure nicht, wie Wetzlar annimmmt, in Verbindung mit Natron, sondern in Verbindung mit Ammonium vorkommt; so wie die saure Eigenschaft des Urines nicht von freier Milch- oder Essigsäure, — sondern von saurem phosphorsaurem Ammoniak abhängt, welches Salz den phosphorsauren Kalk in Auflösung erhält. [1]) Dass durch die von Magendie angegebenen Momente (absolut oder relativ vermehrte Quantität der Harnsäure und verminderte Temperatur des Urines) harnsaure Niederschläge zu Stande kommen können, hat Wetzlar wohl mit zu vieler Zuversicht widersprochen, indem, wenn die Harnsäure durch übermässige Erzeugung frei und nicht mit Ammonium gebunden auftritt, sie wegen ihrer Schwerlöslichkeit schon zu Niederschlägen geneigt sein muss. Dass das harnsaure Sediment bei kritischem Urine erst beim Erkalten entsteht, mag durch die gleichzeitige ammoniakalische Beschaffenheit des Urines in solchen Fällen wohl erklärbar sein. — Vielleicht ist der Niederschlag der Harnsäure wegen vermehrter Quantität derselben der seltenere Fall, und mehr beim Gries als bei wirklicher Steinbildung vorhanden, und die schon von Prout aufgestellte Lehre, dass die Harnsäure oft nur deswegen niederfällt, weil eine andere freie Säure (Phosphorsäure, Schwefelsäure, Salz- oder Kohlensäure, erythrische Säure oder Essigsäure) abgeschieden wird, besonders bei der Steinerzeugung der gewöhnliche. Dadurch wird der Harnsäure das mit ihr verbundene Ammonium ganz oder zum Theil entzogen und sie fällt rein, oder mit etwas Ammonium verbunden, nieder, nicht, wie Wetzlar glaubt, durch Entziehung des Natrons.

[1]) Heidelberger Jahrbücher. 1823. No. 49.

Nach Liebig (über die Constitution des Harnes der Menschen und fleischfressenden Thiere; in Annalen der Chemie und Pharmacie. Bd. L. Heft 2. S. 193) entsteht durch die Einwirkung der Harn- und Hippursäure auf das phosphorsaure Natron ein saures Natronsalz dieser Säuren auf der einen und saures phosphorsaures Natron auf der anderen Seite. Davon und von den im Urine enthaltenen schwefelsauern Salzen leitet er die saure Beschaffenheit des Urines ab.

§. 1990.

Die Entwickelung einer solchen Säure im Urine von einer Uebersäuerung der Säfte herzuleiten, kann durch Magendie's Behauptung, dass die Säuren ins Blut nicht übergingen, nicht als ungegründet betrachtet werden. Können wir freilich die freien Säuren im Blute nicht nachweisen, indem dieses immer seine alkalische Beschaffenheit behält: — so ist zu bedenken, dass wenn auch keine freien Säuren im Blute aufgefunden werden können, schon durch eine Annäherung desselben zu einem neutralen Zustande, eine Veränderung begründet wird, welche die Ausscheidung freier Säuren durch den Urin möglich macht. Auch steht mit dieser früheren Behauptung Magendie's eine spätere in einer am 18. September 1826 der Academie des Sciences vorgelesenen Abhandlung,[1]) ausgesprochene im Widerspruche, wo er den täglichen Genuss vom Sauerampfer, welcher viel Kleesäure enthält, als die veranlassende Ursache eines fast ganz aus reinem kleesauren Kalke bestehenden Steines anführt. Dafür sprechen auch die Beobachtungen von Howship,[2]) welche zeigen, dass, wenn Kranke, die wegen phosphatischem Griese Säure gebrauchen, mehr Säure nehmen, als zur Tilgung der alkalinischen Beschaffenheit des Urines und zur Auflösung der niederfallenden erdigen Bestandtheile nothwendig ist, zwar der weisse Gries schwindet, aber bald an dessen Statt, rother — harnsaurer Gries abgeht. Auch Morichini's[3]) Versuche sprechen dafür, welcher gefunden hat, dass Menschen, die sich lange und fast ausschliesslich von säuerlichen Früchten nähren, Citronen- und Aepfelsäure in ihrem Urine zeigen. Ganz vorzüglich aber die Versuche von Wœhler.[4])

[1]) Revue médicale. Octob. 1826. p. 140. — Froriep's Notizen. No. 330. Nov. 1826.

[2]) Praktische Bemerkungen über die Krankheiten der Harnwerkzeuge. Aus dem Engl. Leipzig 1819.

[3]) Meckel's Archiv für die Physiologie. Bd. III. Heft 3. S. 467.

[4]) Versuche über den Uebergang von Materien in den Harn; in Zeitschrift für Physiologie von Tiedemann, u. s. w. Bd. I. S. 125.

Starke Mineralsäuren sollen nicht im Stande sein, den Urin sauer zu machen, wahrscheinlich weil die starke Verwandtschaft derselben zum Natron des Blutes dieses veranlasst, aus seiner Verbindung mit Albumin herausgetreten, wodurch sich Neutralsalze bilden, die als solche durch den Urin abgehen.

Kleesaurer Kalk.

§. 1991.

Walther hält es für zweifelhaft, ob kleesaurer Kalk und Bindungsmittel für sich Harnsteine bilden. Er komme zwar häufig im Kerne der Steine vor, aber nie für sich, sondern mit Harnsäure und harnsaurem Ammonium verbunden. In den Schichten finde er sich am häufigsten mit phosphorsauren Salzen. [1]) — Die Untersuchungen von Rapp, [2]) und der 6 bis 7 Linien lange und 2 Linien dicke Stein, welchen Magendie beobachtete und Despretz untersuchte, und der fast ganz aus reinem kleesaurem Kalke bestand, sprechen jedoch für diese Möglichkeit, so wie auch der Gries und die formlosen Sedimente (nach Prout) nicht immer mit Harnsäure verbunden sind.

[1]) A. a. O. S. 208.

[2]) Ueber Harnsteine; in naturwissenschaftlichen Abhandlungen. Tübingen 1826. Bd. I. S. 133.

§. 1992.

Prout glaubt, dass die Kleesäure durch die Zersetzung der Harnsäure erzeugt werde, indem man in den Harnsteinen häufig einen aus Harnsäure bestehenden Kern mit kleesaurem Kalk umgeben finde, also die kleesaure Diathese auf die der Harnsäure folge, und beide verwandt seien. Jedoch glaubt er nicht sowohl, dass die Kleesäure erst im Harne, etwa durch Einwirkung der Salpetersäure auf die Harnsäure, erzeugt werde; sondern er hält es für wahrscheinlicher, dass die Kleesäure durch die krankhaften Theile der Nieren schon als solche abgeschieden werde; diese Kleesäure komme dann mit dem durch die gesunden Theile der Nieren abgeschiedenen Harne zusammen, und schlage aus diesem den Kalk in kleesaurem Zustande nieder, vielleicht Anfangs in plastischer Gestalt, wofür die etwas zu bemerkende Krystallisation solcher Steine spreche. — Dieser Behauptung widerspricht Walther, [1]) indem die Entstehung der Kleesäure leichter als eine Verwandlung der im gesunden Urine vorkommenden, ihr so sehr verwandten Benzoesäure, freien Kohlensäure oder Milchsäure, denn als eine Verwandlung der Harnsäure zu begreifen sei, da in der Kleesäure, so wie in anderen vegetabilischen Säuren, Wasserstoff und Kohlenstoff die oxydabeln Basen seien, der Harnstoff aber eine so sehr azotirte Production des animalischen Lebens sei. — Kleesäure

erzeuge sich im Harne, wenn darin nicht nur der Wasserstoff fehlt, um den relativ überwiegenden Sauerstoff zu sättigen und sich mit ihm zu Wasser zu verbinden, sondern auch der Stickstoff, da die Säure, welche sich sonst bilden würde, Harnsäure wäre, die sich von der Kleesäure eben durch die Menge des Azots unterscheide. Relativer Mangel an Wasserstoff scheine in allen Fällen eine Mitbedingung zur Steinerzeugung zu sein, sowohl für die Entstehung harnsaurer Concretionen, als für jene, die kleesauren Kalk enthalten. Gleichzeitiger Ueberschuss an Stickstoff scheine die Entstehung der ersten, dagegen Azotmangel jene der zweiten zu bedingen. — Liebig, Willis und Jones haben die Umwandlung der Harnsäure in Kleesäure als Folge geringerer Sauerstoff-Einwirkung angegeben.

[1]) A. a. O. S. 219.

§. 1993.

Ausser der Entstehung der Kleesäure durch Umwandlung der Harnsäure muss aber auch noch ihr Ursprung aus den genossenen Nahrungsmitteln angenommen werden. — Für diese Meinung spricht, dass manche Pflanzen, welche als Nahrungsmittel dienen, Kleesäure in bedeutender Menge enthalten, dass Magendie die Entstehung eines Steines aus kleesaurem Kalke nach dem anhaltenden Genusse von Sauerampfer beobachtet hat, so wie auch damit übereinstimmt, dass in England bei vorherrschender Fleischdiät die Steine aus kleesaurem Kalke im Vergleiche zu den harnsauren seltener, da im Gegentheile in Gegenden, wo mehr Vegetabilien genossen werden, die kleesauren Steine viel häufiger sind, wie dieses Rapp in Würtemberg, Walther in Baiern und ich in unserer Gegend beobachtet habe. — Wöhler hat durch seine Versuche den Uebergang der Kleesäure in den Urin ausser allen Zweifel gesetzt.

§. 1994.

Dass unter den eben angegebenen Umständen, welche das Vorkommen der Kleesäure im Urine bewirken, die Harnsäure gleichzeitig sich vermindern kann, hängt von der mehr vegetabilischen Nahrung ab, ist aber nicht als eine Bedingung zur Erzeugung der Kleesäure zu betrachten. Diesem widerspricht schon die gewöhnliche Verbindung des kleesauren Kalkes mit Harnsäure oder harnsaurem Ammonium. Wetzlar's [1]) Behauptung, dass Maulbeersteine im

kindlichen Alter, wo nur wenig Harnsäure im Urine enthalten ist, am häufigsten vorkommen, wird durch die Beobachtungen von Walther, Rapp und Anderen widerlegt.

1) A. a. O. S. 55.
Vergl. Chelius, über Scrotalsteine; in Heidelberg. med. Annalen. Bd. I. Heft 1.

§. 1995.

Wenn Kleesäure im Urine vorkommt, so entzieht sie bei ihrer grossen Affinität zum Kalke diesen der Phosphorsäure; je nachdem nun das ohnehin im Urine vorkommende phosphorsaure Ammoniak sich in mehr oder weniger saurem Zustande befindet, so kann die Phosphorsäure sich zum Theil mit diesem, zum Theil mit dem, mit der Harnsäure verbundenen Ammonium verbinden — und nach diesen verschiedenen Verhältnissen ist es erklärbar, wie der kleesaure Kalk für sich, oder in Verbindung mit Harnsäure oder harnsaurem Ammonium, niederfallen kann; wie die kleesaure Diathese die zur Harnsäure vor oder nach sich hat, und beide Diathesen in naher Beziehung zusammen stehen. — Diese Umstände lassen sich ebenfalls erklären, wenn man die Kleesäure durch Umwandlung der Harnsäure entstehen lässt.

Blasenoxyd.

§. 1996.

Die Steine aus *Blasenoxyd (Cystin)*, von Wollaston zuerst aufgefunden, sind selten, doch glaubt Civiale, dass das Blasenoxyd viel häufiger vorkommen dürfte, als bisher angenommen worden ist. — Sie bestehen meistens ganz aus dieser Substanz, woraus man gefolgert hat, dass die Diathese zur Erzeugung des Blasenoxyds die Bildung anderer Steine mehr ausschliesse, als die der übrigen Harnsteine.[1] — Schon Wollaston hat zwei Steine aus Blasenoxyd beobachtet, die mit einem losen Ueberzuge von phosphorsaurem Kalke bedeckt waren; — Bird[2] hat die Behauptung, dass die Diathese zur Erzeugung der Steine aus Blasenoxyd nie mit anderen Diathesen vorkomme, durch die chemische Untersuchung widerlegt; — das gleichzeitige Vorkommen der Diathese zur Harnsäurebildung zeigen die Fälle, wo Personen, bei denen man Steine aus Cystin gefunden hat, vorher oder nachher harnsaure Steine entleert haben; —

einen Stein aus Cystin mit einem Kerne von Harnsäure fand Yelloly bei einem Kinde, bei dem sich nach einem Jahre ein neuer Stein entwickelte, der ebenfalls einen Kern von Harnsäure hatte, dessen Rinde jedoch aus Phosphaten bestand; — ein Stein aus Harnsäure hatte als Kern eine kleine Masse von Cystin (Henry); — ein Stein aus kleesaurem Kalke war früher ausgezogen worden (Prout); — Civiale fand einen Stein aus Cystin in der Blase und einen aus Phosphaten unter der Vorhaut; — Lassaigne fand eine kleine Quantität von phosphorsaurem und oxalsaurem Kalke mit Cystin verbunden. [3])

[1]) Marcet, a. a. O. S. 77.

[2]) Guys Hospital Reports. Vol. I.

[3]) Civiale, über die medicinische Behandlung und Verhütung des Steines und Grieses; nebst einer Abhandl. über die Steine aus Cystin. S. 446.

§. 1997.

Die Umstände, unter denen sich Steine aus Cystin bilden, haben in Betreff der Stelle, wo sie gebildet werden, die grösste Analogie mit denen bei der Bildung der Harnsäure und des kleesauren Kalkes. Sie bilden sich hauptsächlich in den Nieren und ihre Entstehung ist als die Folge einer Umwandlung des Harnstoffes oder der Harnsäure zu betrachten, an welche sich das Cystin durch seinen Stickstoffgehalt anschliesst. — Nach der Untersuchung von Pelouze enthält das Cystin ausser Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff eine beträchtliche Menge Schwefel ($C^6 N^2 H^{12} O^4 S^2$). — Eine eigenthümliche Erscheinung ist, dass man die Steine von Cystin in einzelnen Familien antrifft, indem unter 22 Fällen solcher Steine 10 in 4 Familien vorkamen, in denen bald 2 bald 3 Individuen daran litten und darunter in 3 Fällen Brüder. [1])

[1]) Civiale, a. a. O.

Xanthoxyd.

§. 1998.

Das *Xanthoxyd, Harnoxyd*, von Marcet [1]) zuerst angegeben und durch die Untersuchungen von Wöhler und Liebig [2]) genauer bestimmt, kommt sehr selten vor. Die frühere Annahme, dass dasselbe mit der Harnsäure nahe verwandt, vielleicht nur eine Modification der Harnsäure sei,

hat sich durch die Untersuchungen von Wöhler und Liebig bestättigt, aus denen hervorgeht, dass es dieselben Bestandtheile, wie die Harnsäure, hat, nur ein Atom weniger Oxygen; dass Harnsäure und Xanthoxyd zwei Oxydations-Stufen eines Radicales sind ($C^5 N^4 H^4 O^4$). — Harnoxyd ist noch niemals in Auflösung oder als Niederschlag im Urine gefunden worden; doch ist es wahrscheinlich, dass es mit Niederschlägen von Harnsäure vorkömmt. [3])

[1]) A. a. O. S. 85. 94.

[2]) Poggendorff's Annalen. Bd. 41. 1836. — Ausser dem Steine, welchen Marcet beobachtete — und dem, welchen Liebig und Wöhler untersuchten, hat auch Laugier (Journal de Chemie medicale. 1829. Vol. V. p. 315) einen Stein aus Harnoxyd untersucht.

[3]) R. Willis, a. a. O. S. 119. — Vergl. dagegen Jones, a. a. O. S. 98. — Berzelius (Lehrbuch der Chemie. Bd. IX. S. 491) vermuthet, dass er zuweilen Harnoxyd oder harnigte Säure im Gries gefunden habe. — Jones, a. a. O. S. 99.

Phosphorsaure Ammonium-Magnesia.

§. 1999.

Da die saure Eigenschaft des Urines von dem sauren phosphorsauren Ammoniak abhängt, welches Salz den phosphorsauren Kalk in Auflösung erhält, so folgt nothwendig, dass jede Veränderung des Urines in der Art, dass Alcalescenz vorherrscht, wodurch die, jene Erden aufgelöst haltende Säure gebunden wird, jene Erden zum Niederfallen bringt. — Dies bezieht sich auch auf den neutralen phosphorsauren Kalk, wenn fernere Untersuchungen die Fähigkeit desselben, den Kern von Steinen zu bilden, bestättigen sollten; — so wie auf die Verbindung der phosphorsauren Ammonium-Magnesia — und des phosphorsauren Kalkes, welche Marcet unter dem Namen des *schmelzbaren Steines* aufgestellt hat.

Jones (a. a. O.) theilt die phosphatische Diathese in eine wahre und falsche. Bei der ersten wird der Harn in Folge eines allgemeinen Zustandes des Körpers alkalisch und die Phosphate fallen nieder; — bei der zweiten hängt die Alcalescenz von Stockung des Urines, von krankhafter Schleimsecretion, die eine schnelle Verwandlung des Harnstoffes veranlasst, wie bei Reizung der Schleimhaut der Harnröhre ab.

Bindungsmittel.

§. 2000.

Das Bindungsmittel, thierischer Schleim, ist im Griese, vorzüglich aber in allen Steinen in verschiedener Menge vorhanden, und scheint in den verschiedenen Steinarten verschiedene Veränderungen zu erleiden. Auf die Gegenwart dieses Bindungsmittels gründen Manche den Unterschied zwischen der Bildung der Steine und der Ausscheidung des Grieses und Sandes. Andere halten indess ein solches Bindungsmittel nicht für erforderlich zur Steinerzeugung, indem die Anziehung der einzelnen Bestandtheile zur Bildung der Steine hinreiche. — Wenn man bedenkt, dass im natürlichen Zustande die innere Oberfläche der Harnwerkzeuge mit Schleim überzogen ist; dass bei Personen, die an Gries leiden, oft eine eben so grosse Reizung der Harnwege vorhanden ist, wie bei Steinkranken, wodurch eine vermehrte Schleimsecretion erzeugt wird; dass ferner bei wirklich blennorrhoischer Affection der Schleimhaut der Harnwege und copiöser Ausscheidung eines zähen Schleimes, dieser oft mit vielem Sande vermischt ist, und doch kein Stein sich bildet: — so kann man von diesem Bindungsmittel allein den Unterschied zwischen Gries und Stein nicht ableiten. Es scheint dieser Unterschied grösstentheils darin begründet zu sein: dass bei Gries- und Sanderzeugung die Präcipitation der ihn bildenden Substanzen rasch und in grösserer Menge durch auffallende Excesse der Lebensweise erfolgt; während dies bei der Steinbildung nur langsam, aber anhaltender geschieht.

Vergl. Henry a. a. O. p. 134.

§. 2001.

Nach dem bisher über die Entstehung des Grieses und der Harnsteine Gesagten lassen sich zwei Hauptursachen derselben aufstellen, nämlich: 1) *Vermehrte Säuerung des Urines durch eine in ihm in grösserer Quantität vorkommende oder neu auftretende Säure* — und 2) *vermehrte Alcalescenz.* Die entfernten Veranlassungen dazu können sein: opulente, ausschweifende Lebensweise, der Genuss starker Weine, Mangel an Bewegung, geistige Anstrengung, besonders nach dem Essen; — der Genuss schwer verdaulicher Nahrungsmittel, schwerer Klöse, Mehl- und

Milchspeisen, schlechten sauren Biers, sauren Weines, des Aepfelweines, Säure und Unordnung in den ersten Wegen, Kleesäure enthaltende Vegetabilien, — klimatische Verhältnisse, niedrig und sumpfig gelegene Gegenden. — Hiezu kömmt noch angeerbte Disposition, die man besonders beim Griese beobachtet. — Aus diesen Verhältnissen ist die Beziehung zwischen Gicht und einzelnen Arten des Steines und Grieses erklärbar; so wie das häufigere Vorkommen in einzelnen Gegenden, im höheren Alter und beim männlichen Geschlechte. Doch soll dies nach Deschamps [1]) nur scheinbar sein, indem beim weiblichen Geschlechte wegen der Kürze und Weite der Harnröhre kleine Steine leichter abgehen und die Operation seltener nöthig wird, — was jedoch die Erfahrung widerlegt. — Bei Kindern ist der Stein eben so häufig, wie im höheren Alter und hier steht die Steinerzeugung mit scrophulöser und rhachitischer Anlage, mit gestörter Entwickelung des Knochensystems in genauer Beziehung; daher auch die Harnsteine bei Kindern verhältnissmässig weniger Harnsäure, dagegen mehr phosphorsauren Kalk und phosphorsaure Ammonium-Talkerde enthalten, und das entgegengesetzte Verhältniss in den Harnsteinen alter Arthritiker Statt findet. [2])

[1]) Traité historique et dogmatique de l'opération de la Taille. Vol. IV. p. 1.

[2]) Walther, a. a. O.

J. Yelloly, Bemerkungen über die Neigung zur Steinkrankheit; in Philosophical Transactions. London 1829. — Edinburgh medical and surgical Journal. Januar 1830.

Escherich, über Lithiasis; ihre medicinische Begründung in zoologischen Bodenverhältnissen und ihr Zusammenhang mit Ausbildung des Scelet-Systems; in Med. Correspondenzblatt bayerischer Aerzte; 9. Decbr. 1843.

Carl Textor, Versuch über das Vorkommen der Harnsteine in Ostfranken. Würzburg 1843.

§. 2002.

Fremde Körper, welche in die Harnwege gebracht werden, überziehen sich mit einer Kruste von phosphorsauren Salzen, öfters mit etwas Harnsäure. Die gewöhnliche Meinung ist, dass die phosphorsauren Salze des Urines nach denselben Gesetzen um den fremden Körper sich anlegen, und die Incrustation bilden, wie ein fremder Körper in einer Salzauflösung die schnellere Krystallisation befördert. — Nach Prout [1]) aber sollen diese Incrustationen entstehen, indem durch die Reizung des fremden Körpers ein Uebermaass der phosphorsauren Salze erzeugt werde, oder der fremde Körper zu einer Zeit in die Blase gelange, wo der

Harn schon vorher in einem, zur Incrustation geeigneten Zustande, d. h. vom Vorherrschen der phosphorsauren Salze begleitet war. — Solche fremde Körper, welche den *Kern* dieser Incrustationen abgeben, kommen entweder durch die Urethra in die Blase, oder durch Wunden, oder sie sind verschluckt worden und durch den Darmkanal in die Blase eingedrungen. — Auch Blut, Eiterpfröpfe u. dgl. können den Kern eines Steines bilden. Dies wird zwar von WALTHER bezweifelt; allein es gibt Steine, welche in ihrem Innern eine Höhle haben, und es ist wahrscheinlich, dass Harnblasenschleim oder eine ähnliche, eiweissstoffige, thierische Substanz diese früher ausgefüllt hat, und im Verlaufe mehrerer Jahre vertrocknet ist. Auch scheinen DENY's [2]) Erfahrungen dafür zu sprechen. Am bestimmtesten aber wird WALTHER's Behauptung durch LISFRANC's [3]) Beobachtung widerlegt, welcher in einem faustgrossen Blasensteine einen schwärzlichen Kern von geringer Consistenz fand, der einem Blutcoagulum gleicht, und bei dem die chemische Untersuchung die fibrinöse Substanz dargethan hat. — Auch kann über einem gebildeten Kern eines Steines sich eine der genannten thierischen Substanzen absetzen und über diese wieder die steinige Masse, so dass, wenn bei solchen Steinen mit der Zeit die eingeschlossene thierische Substanz vertrocknet, der Kern die Höhle nicht mehr ausfüllt und beim Schütteln sich bewegt und rappelt. Zwei Exemplare in meiner Sammlung von Harnsteinen geben dafür den bestimmten Beweis.

[1]) A. a. O. S. 136.

[2]) De calculo. p. 14.

[3]) Archives générales de Médecine. Jan. 1827. p. 121. — CRUVEILHIER (BEHREND'S allgemeines Repertorium. Octob. 1833. S. 75) zeigte in der Société anatomique zu Paris einen sehr grossen Harnblasenstein vor, dessen Kern ursprünglich ein Blutklumpen gewesen ist.

Vergl. EGGERT, Versuch, die Entstehung des Blasensteines zu erörtern; in RUST'S Magazin. Bd. XIII. St. 3. S. 367.

§. 2003.

Die Harnsteine werden eingetheilt nach ihrem Sitze, nach der Art, wie sie in den Harnwegen bestehen, nach ihren äusseren Verschiedenheiten, und nach ihrer chemischen Zusammensetzung.

§. 2004.

Nach dem Orte, wo die Harnsteine sich befinden, unterscheidet man:

1) *Nierensteine (Calculi renales).*
2) *Steine in den Harnleitern (C. ureterici).*
3) *Blasensteine (C. vesicales).*
4) *Steine in der Harnröhre (C. urethrales).*
5) *Steine, welche sich in den Ansammlungen des Harnes im Zellgewebe bilden.*

Die Steine liegen entweder *frei*, oder sie sind von den Wandungen der Höhle fest *umschlossen*, oder sie sind mit den Wandungen der Höhle verbunden.

§. 2005.

Die äusseren Merkmale der Harnsteine sind sehr verschieden, und eine darauf sich gründende Eintheilung hat nur in so ferne Werth, als sie nicht selten über ihre innere chemische Beschaffenheit einigen Aufschluss geben. — Ihr Gefüge ist mehr oder weniger fest, körnig, sandig, kreidenartig, gleichsam krystallinisch, zerreibbar, leicht zerbrechlich; ihre Oberfläche ist glatt, tuberculös, maulbeerartig; im Inneren sind sie compact, gleichförmig, blätterig, aus verschiedenen Schichten bestehend. Die Schichten zeigen meistens gemischte und mancherlei Farben: grau, weiss, rothgelb, braun, schwarz, violett u. s. w. Der Mittelpunkt des Steines *(Kern)* ist entweder durch einen fremden Körper gebildet, oder er besteht aus einem der §. 1988. angegebenen Stoffe. — Steine, die aus Harnsäure bestehen, haben eine bräunliche oder gelbliche Farbe, eine glatte, zuweilen tuberculöse Oberfläche, einen strahlicht faserigen Bruch, und meistens eine länglichrunde, oder plattgedrückte Form, durchschnitten findet man sie meistens aus concentrischen Lamellen bestehend. Die aus harnsaurem Ammonium gebildeten haben ungefähr dieselbe Form, wie die harnsauren, aber eine dem Milchkaffee ähnliche Farbe; sie sind aus concentrischen Lagen zusammengesetzt, ihr Bruch ist sehr feinerdig, dem des festen Kalksteines ähnlich. — Die maulbeerartigen Steine, seien sie auch noch so zusammengesetzt, enthalten im Kerne oder in den Schichten kleesauren Kalk. Ihre Farbe ist dunkelbraun, sich dem Schwarz nähernd; sie sind hart, durchschnitten zeigen sie ein unvollkommenes, lamellöses Gefüge; sie übersteigen selten die mittlere Grösse. Wo eine solche ungleiche Oberfläche bei diesen Steinen nicht zugegen ist, scheint der Grund in der gleichzeitigen Anwesenheit mehrerer und dem dadurch verursachten Ab-

schleifen zu liegen. [1]) Marcet's Hanfsaamensteine sind glatt, enthalten kleesauren Kalk und sind blass gefärbt. — Die Steine aus erdigen Phosphaten haben eine weisse, oder graulichweisse Farbe, sind zerreiblich und leicht zerbrechlich, nur in seltenen Fällen härter und compact, und zeigen zerbrochen ein krystallinisches, mehr oder weniger durchsichtiges Gefüge. — Der aus phosphorsaurem Kalke bestehende Stein hat meistens eine blassbraune Farbe, seine Oberfläche ist glatt, wie polirt; sein Gefüge besteht aus regelmässigen Lamellen, die in einer mit der Oberfläche perpendiculären Richtung gestreift sind; er ist selten und erreicht nicht leicht eine mittlere Grösse. [2]) — Der Stein aus einer Mischung des phosphorsauren Kalkes und phosphorsaurer Ammonium-Magnesia (schmelzbarer Stein) ist gewöhnlich weiss und sehr zerreibbar; er ähnelt der Kreidemasse und lässt an den Fingern einen weissen Staub zurück; er ist gewöhnlich nicht lamellirt; manchmal trennt er sich in Lamellen, deren Zwischenräume oft mit funkelnden Krystallen besetzt sind. Die nicht lamellirten erreichen oft eine sehr ansehnliche Grösse. — Die Steine aus Blasenoxyd sind durchaus krystallisirt, gelblich, halb durchsichtig, schillernd glänzend; mit der Loupe findet man eine unregelmässige Gruppirung von Körnern, die bei grösseren Steinen durch Zwischenräume getrennt sind, was nach Civiale darauf hinzudeuten scheint, dass das Cystin sich nicht im flüssigen Zustande auf den Kern ablagert, was auch aus der Structur der Steine hervorgehe, welche, wenigstens im Zustande der Reinheit, runzelig, chagrinirt sind. Diese Steine sind in der Regel klein, übersteigen die mittlere Grösse nicht; doch hat Civiale 3 Steine von beträchtlicher Grösse beobachtet. — Wenn das Blasenoxyd mit anderen Substanzen, namentlich mit erdigen Substanzen verbunden ist, so sollen die Steine nach der Natur der Combination und nach den Verhältnissen der Bestandtheile so modificirt erscheinen, dass sie über die Natur des Steines in Ungewissheit lassen. — Die Steine aus Harnoxyd haben eine hellbraune, glatte, glänzende, zum Theil weissliche, weiche und erdige Oberfläche; auf dem Bruche eine braune Fleischfarbe; bestehen aus concentrischen, leicht zu trennenden Schichten und haben keine krystallinische oder faserige Structur. Durch Reiben werden sie glatt, mit einem Wachsglanz und haben fast dieselbe Härte, wie Steine aus Harn-

säure. — Diejenigen Steine, welche kohlensauren Kalk enthalten, sind von kreideweisser Farbe, härter und zerreiblich. Smith [3]) hat Steine dieser Art beschrieben, die genau den Maulbeersteinen gleichen. — Die Harnsteine riechen zuweilen urinartig; beim Durchsägen verbreiten manche einen eigenthümlichen thierischen Geruch, welcher dem Geruche durchsägter Knochen, oder dem Bisamgeruche ähnlich ist. Viele haben gar keinen Geruch; wenige einen deutlichen und bestimmten Geschmack. — Ihre Grösse ist sehr verschieden; doch scheint sie einigermaassen in Beziehung mit ihrer Mischung zu stehen. Ihre Form richtet sich zum Theil nach dem Orte, wo sie sich befinden, und zum Theil nach der Anzahl, in der sie vorhanden sind.

[1]) Martres, sur des concretions d'oxalate de chaux, qui ne sont pas murales; in Annales de Chemie et de Physique. Tom. VI p. 220.

[2]) S. §. 1988 Note.

[3]) In Medico-chirurgical Transactions. Vol. XI. p. 14.

§. 2006.

Die Eintheilung der Harnsteine, nach ihrer chemischen Zusammensetzung, ist von Fourcroy, Brande, Thomson, Wollaston und Marcet auf verschiede Weise aufgestellt worden, und der Grund, auf den sich diese Eintheilung stützte, war bald die einfache oder zusammengesetzte Beschaffenheit der Steine, bald dieser oder jener vorherrschende Stoff. Am zweckmässigsten scheint es, die Harnsteine nach dem von Walther aufgestellten Principe einzutheilen, welcher die in die Bildung derselben eingehenden Säuren als charakteristische Unterscheidungsmerkmale angibt.

§. 2007.

Nach diesem Principe werden unterschieden:

1) *Harnincrustationen fremder Körper.* Sie bestehen aus *phosphorsauren Salzen*, öfters mit etwas *Harnsäure*.

2) *Harnconcretionen* ohne fremde Körper.

a) Steine aus reiner Harnsäure oder harnsaurem Ammonium. Sie sind auflöslich durch fixe Alkalien, mit oder ohne Entwickelung von Ammonium.

b) Steine, die kleesauren Kalk enthalten. Dieser kömmt entweder im Kerne derselben, rein für sich, oder gewöhnlich mit harnsaurem Ammonium verbunden, am öftersten in den Mittelschichten zwischen dem Kerne und der Rinde vor, welche letzte aus phosphorsauren Salzen zu bestehen pflegt.

Zuweilen enthalten sie etwas Kieselerde, in noch problematischem Zustande. Sie sind unauflöslich durch Alkalien, und schwer auflöslich in verdünnten Säuren.

c) Steine, die aus Blasenoxyd bestehen, zuweilen mit einer Kruste von phosphorsaurem Kalke überzogen. Ein Stück Blasenoxyd auf glühende Kohlen geworfen, gibt einen Knoblauch- oder Phosphorgeruch; auf einer Platinascheibe bis zum Rothglühen erhitzt, färbt das Metall im Umfange einiger Linien schwarz durch den Schwefel.

d) Steine aus Harnoxyd, in Salpetersäure (jedoch schwerer als die Harnsäure) löslich, ohne die geringste Gasentwickelung, nach der Verdampfung einen citronengelben Rückstand bildend, der im Wasser mit hellgelber Farbe sich löst.

e) Steine aus Phosphorsäure, in mittelsalzigen Verbindungen: entweder aus *phosphorsaurem Kalke* oder *phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia*, einfach, oder mit *phosphorsaurem Kalke* verbunden, oder sie haben einen *Kern* von *Harnsäure*, oder *harnsaurem Ammonium*, und die *Rinde* besteht aus *phosphorsauren Salzen*, oder aus *diesen* und abwechselnden Lagen der Harnsäure.

f) Steine, die kohlensauren Kalk enthalten. Sie haben einen Kern von harnsaurem Ammonium, und der kohlensaure Kalk kömmt mit *phosphorsauren Salzen* gemengt darin vor. Sie brausen mit Säuren.

§. 2008.

Die Häufigkeit der verschiedenen Arten der Steine ist zwar verschieden, nach klimatischen Verhältnissen, Lebensweise u. s. w. Doch kommen die harnsauren Steine am häufigsten vor, so dass sie nach Prout $^1/_3$ der Totalsumme aller Steine ausmachen. Dazu kömmt, dass die Harnsäure in den meisten Fällen noch den Kern bildet, um den sich die anderen Schichten anlegen, so dass man ihre Häufigkeit auf $^2/_3$ vielleicht anschlagen kann. Der Harnsäure zunächst steht der kleesaure Kalk, dann folgen die phosphorsauren Salze.

Berücksichtigt man die Zahl der die ganzen Steine bildenden Substanzen, so kann man einfache und mehrfache unterscheiden, z. B.

Einfache: — 1) Harnsäure; 2) Harnsaures Ammonium; 3) Kleesaurer Kalk; 4) Phosphorsaurer Kalk; 5) Phosphorsaure Ammonium-Magnesia.

Zweifache: — 1) Harnsäure und phosphorsaures Salz; 2) Harnsäure

und kleesaurer Kalk; 3) Harnsaures Ammonium und phosphorsaure Ammonium-Magnesia; 4) Phosphorsaurer Kalk und phosphorsaure Ammonium-Magnesia.

Dreifache: — 1) Harnsäure und die beiden phosphorsauren Salze; 2) Harnsaures Ammonium und die beiden phosphorsauren Salze; 3) Kleesaurer Kalk mit Harnsäure oder harnsaurem Ammonium und phosphorsaurem Salze; 4) Kohlensaurer Kalk mit phosphorsaurem Kalk und Eisen.

Vierfache: — 1) Harnsäure mit kleesaurem Kalk und phosphorsauren Salzen; 2) Harnsäure mit harnsaurem Ammonium, Kieselerde und einem phosphorsauren Salze.

Fünffache: — Harnsäure mit harnsaurem Ammonium, kleesaurem Kalk und phosphorsauren Salzen.

I.

Von dem Griese.

§. 2009.

Gries nennt man pulverigen Sand oder kleine krystallinische Steinchen von verschiedener Farbe, Form und Anzahl, welche mit dem Urine ausgeleert werden. Er besteht gewöhnlich aus *Harnsäure* oder *harnsaurem Ammonium*, wo er eine röthliche; — oder aus *kleesaurem Kalke*, wo er eine dunkle, schwärzlich-grüne; — oder aus *phosphorsaurer Ammonium-Magnesia*, wo er eine weissliche; — oder aus *Blasenoxyd*, wo er eine glänzende gelbliche Farbe hat.

Die verschiedenen krystallinischen Niederschläge kommen nie zusammen in einem und demselben Harne vor, ob sie gleich nicht selten mit formlosen oder pulverigen Sedimenten vorkommen (Prout a. a. O. S. 71).

Magendie (Révue médicale. Octob. 1626. p. 140) macht auf eine besondere Art des Grieses aufmerksam, wobei der Satz des Urines bald in einem spärlichen weissen Pulver, mit einer grossen Menge kleiner Haare gemischt, deren Länge zwischen zwei Linien bis einen Zoll und darüber variirt, besteht; — bald weisslich, ungleich und von so wenig Consistenz ist, dass er sich zwischen den Fingern zerdrücken lässt, ohne dass die durch kleine Haare vereinigten Fragmente aus einander gehen, vielmehr bleiben sie in einer Art Traube zusammenhängen. Man kann diese Haare nur durch Maceration trennen. Magendie nennt ihn *haarigen Gries*. Er besteht aus phosphorsaurem Kalke und etwas Magnesia und Harnsäure.

Gueranger (Journal de Chémie médicale. 1830. No. III. pag. 129) spricht von einem Griese, welcher aus Kieselerde bestand.

Hinsichtlich des Grieses aus Xanthoxyd vergl. §. 1998.

§. 2010.

Die Zufälle des Grieses sind sehr verschieden. Manchmal verursacht er wenig oder gar keine Beschwerden; manchmal nur beim Uriniren; öfters ist er mit einem Schmerze oder Drucke in den Lenden verbunden; es können jedoch die Nieren, die Ureteren, die Blase und die Urethra heftig gereizt; Unterdrückung des Urines, Entzündung, Fieberbewegungen u. s. w. dadurch veranlasst werden. In den meisten Fällen ist damit Störung in den Digestions-Organen, Säure des Magens, Flatulenz u. s. w. verbunden. Kranke dieser Art klagen auch manchmal über ein Gefühl von Hitze und Trockenheit im Schlunde und Rachen, daher über häufiges Räuspern und Spucken. Manchmal ist das Uebel mit einem organischen Leiden der Nieren oder der Harnwege verbunden. — Bei harnsauren Niederschlägen kann das allgemeine Befinden und das Aussehen oft lange gut bleiben. — Der phosphatische Gries ist aber immer mit Erscheinungen erhöhter Empfindlichkeit und Reizbarkeit, allgemeiner Schwäche, Störung der Verdauung und schlechtem, erdfahlen Aussehen verbunden. — Bei dem phosphatischen Griese ist der Harn meistens blass gefärbt, setzt nach einiger Zeit auf seiner Oberfläche ein schimmerndes Häutchen ab, das vorzüglich aus dem phosphorsauren Salze besteht; oft setzen sich an den Wänden des Gefässes kleine Krystalle ab. Die specifische Schwere des Harnes ist oft sehr verändert; — er wird sehr leicht faulig.

§. 2011.

Hinsichtlich der Aetiologie des Grieses und seiner einzelnen Arten gilt Alles im Allgemeinen schon Gesagte, und darauf lassen sich auch die Indicationen seiner Behandlung gründen. Es muss nämlich *die vermehrte Erzeugung irgend einer Säure oder das Auftreten einer ganz neuen verhütet und die Austreibung des gebildeten Grieses befördert werden.* — Verursacht der Gries heftige Schmerzen, Beschwerden beim Urinlassen, Fieberbewegungen u. s. w., so müssen diese durch Aderlässe, Blutigel, Schröpfen in der Nierengegend, lauwarme Bäder, Fomentationen, durch Calomel mit Antimonium, Opium oder Hyoscyamus, durch Einführung des Katheters u. s. w., nach Verschiedenheit des Subjectes und der Heftigkeit der Zufälle, gehoben werden. — Beim Verdachte einer begleitenden örtlichen Krankheit der Nieren

kann nach Beschwichtigung der entzündlichen Zufälle ein grosses Galbanumpflaster, eine Fontanelle oder ein Haarseil, in die Lendengegend gelegt, von Nutzen sein.

§. 2012.

Beim *harnsauren Griese* muss theils die übermässige Erzeugung der Harnsäure, theils die Uebersäuerung des Urines durch eine andere Säure verhütet werden. Der Kranke muss eine strenge Diät führen, sowohl hinsichtlich der Qualität, als Quantität der Speisen; alle azotreichen Nahrungsmittel, besonders gesalzenes und getrocknetes Fleisch, Säure machende Früchte, dünne Suppen, Weine, besonders säuerliche, und schlechtes Bier auf das sorgfältigste meiden; für gehörige Thätigkeit der Haut durch Tragen von Flanell auf dem blosen Leibe, und regelmässige Stuhlausleerungen durch gehörige Bewegung und Vermeidung geistiger Anstrengung sorgen. — Die *Säure* selbst suche man zu *neutralisiren* durch den Gebrauch der *Alkalien*, des kohlensauren Natrons, des kohlensauren Kalis und der kohlensauren Magnesia. Diese bewirken theils Tilgung der Säure in den ersten Wegen und den Säften, wodurch die immer fortschreitende Zersetzung des harnsauren Ammoniums aufgehoben, theils durch den Uebergang der Alkalien in den Harn Auflösung des Grieses erzielt wird. — Das kohlensaure Kali und Natron gibt man in wässeriger Auflösung und steigt allmählig zu grösseren Gaben. Häufig entstehen bei ihrem fortgesetzten Gebrauche Verdauungsbeschwerden, welche zum Aussetzen nöthigen. — Die kohlensaure Magnesia gibt man entweder in Pulver oder in Verbindung mit schleimigen Mitteln. Sie ist zwar weniger wirksam, wird aber leichter ertragen. Nach Prout [1]) dürfen diese Mittel, wenn sie wirklich Nutzen leisten sollen, nie allein gegeben werden, sondern immer mit alterirenden und purgirenden Mitteln verbunden. Abends werde eine Pille aus Calomel und Spiessglanzpulver und am nächsten Morgen eine Auflösung des Rochelle-Salzes und der kohlensauren Soda in einem bitteren Aufgusse genommen. Den Tag über werde entweder zwei bis drei Mal noch etwas von dieser Mixtur genommen, oder ein wenig Magnesia in einem Glase Sodawasser. Dieses Verfahren müsse eine geraume Zeit hindurch, je nach der Heftigkeit und Hartnäckigkeit der Zufälle, fortgesetzt werden, indem man die alterirenden

Pillen in allmählig grösseren Zwischenräumen reicht, und die Gaben der anderen Mittel entsprechend vermindert. Ist heftige Reizung zugegen, so dient Opium oder besser Hyoscyamus. Bei Flatulenz und Säure im Magen könne Blausäure mit Nutzen gegeben werden; bei gichtischer Complication das Vinum Seminum colchici. Doch müsse diese Behandlung nach den Umständen des Falles modificirt werden. — Die leichtere Austreibung des Grieses befördert man überhaupt durch Trinken vielen Wassers oder irgend eines diuretischen Mineralwassers, vorzüglich von *Vichy*, Wildungen, Selterser, Karlsbad u. a.

[1]) A. a. O. S. 123.

Wetzlar (a. a. O. S. 78) schlägt gegen harnsauren Gries eine Auflösung des Boraxes vor, indem dieselbe die Harnsäure mit ausserordentlicher Leichtigkeit auflöst und vielleicht weniger nachtheilig auf die Verdauungsorgane wirkt, als die Alkalien.

Die Eigenschaft der pflanzensauren Alkalien im thierischen Körper in kohlensaure verwandelt zu werden und als solche in den Harn überzugehen, bewog zu dem Vorschlage, sie statt der kohlensauren anzuwenden, indem sie leichter als diese ertragen werden und mehr Wechsel gestatten. Die meisten pflanzensauren Alkalien können lange und in grosser Menge ohne Nachtheil für die Verdauung genossen werden und sind nicht unangenehm zu nehmen, z. B. Crem. tartari, Tart. tartarisatus, boraxatus, Seignette Salz, essigsaures und citronensaures Kali und Natron, Kirschen, Erdbeeren und verschiedene Früchte.

Wöhler, a. a. O. S. 315.

Nach Jones soll die Aufgabe der Behandlung der harnsauren Diathese davon abhängen, auf welche Weise die stärkste Sauerstoff-Einwirkung auf die Harnsäure im Körper Statt finde. Dies scheine ausführbar: 1) durch reichliche Sauerstoff-Zufuhr, wie durch Bewegung, kalte Luft, durch Medicamente, wie Stickoxyd-Wasser und Eisen; 2) durch Verminderung der Quantität anderer Substanzen, auf welche der Sauerstoff leichter, als auf die Harnsäure einwirkt, d. h. durch die aus Wasserstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff zusammengesetzten Körper, wie durch Ausschluss derselben von der Nahrung, durch Entfernung derselben mittelst abführender und schweisstreibender Mittel; 3) durch Löslich-Erhaltung aller gebildeten Harnsäure mittelst Wasser und Alkalien. — Ueber die Wirkung der vegetabilischen Diät auf die Verminderung der Harnsäure vergl. Liebig, über die Constitution des Harnes; a. a. O. S. 193. — Dagegen will Wilson Philip (Medical Transactions. Vol. VI. p. 212) nach einer Anzahl Versuche zu dem Schlusse gekommen sein: dass eine Diät von grösstentheils animalischer Beschaffenheit die Ablagerung der Harnsäure vermindere und die der Phosphate vermehre.

§. 2013.

Der Gries, welcher durch Blasenoxyd gebildet ist, erfordert wohl dieselbe Behandlung, wie der harnsaure; — vorzüglich in Beziehung auf das diätetische Verhalten. — Beim Griese aus kleesaurem Kalke soll nach Magendie die Vermeidung aller Vegetabilien von Nutzen sein, nach Prout aber die Behandlung mit der des harnsauren Grieses übereinstimmen. Nach dem was (§. 1993.) über die Entstehung des Grieses aus kleesaurem Kalke gesagt worden ist, kann die eine und die andere Behandlungsweise zweckmässig sein. — Beim Griese aus phosphorsaurem Kalke muss die, gewöhnlich damit verbundene erhöhte Reizbarkeit des ganzen Körpers und der Harnwerkzeuge insbesondere gemindert werden durch Opium, Hyoscyamus u. dergl. in Verbindung mit tonischen Mitteln. Gleichzeitig wendet man die Säuren an, vorzüglich die Salzsäure, und wenn diese nicht ertragen wird, Citronen- oder Kohlensäure. — Vieles Trinken, welches empfohlen wird, um die Lösung der Phosphate zu begünstigen, ist in der Regel nachtheilig und vermehrt die ohnehin zu grosse Reizbarkeit der Nieren und der Blase. — Beim Gebrauche der Säuren ist jedoch zu berücksichtigen, dass, wenn der Kranke mehr Säure gebraucht, als zur Tilgung der alkalischen Beschaffenheit des Urines und zur Auflösung der erdigen abgesetzten Salze erforderlich ist, zwar der weisse Gries verschwindet, aber an seiner Stelle harnsaurer Gries durch die Fällung der Harnsäure, vermöge der sauren Beschaffenheit des Urines, sich zeigt. — Der Darmkanal werde mit leichten, aber nicht salinischen Mitteln offen erhalten; die Lebensweise sei strenge geregelt, der Kranke geniesse leicht verdauliches Fleisch, leichte Milch- und Mehlspeisen, was zweckmässiger scheint, als der Genuss von Vegetabilien und kein Azot enthaltenden Speisen, obgleich (nach Magendie und Chevreul) durch eine solche Diät bei fleischfressenden Säugethieren die phosphorsauren Salze im Urine verschwinden. — Begleitet der phosphorsaure Gries irgend eine organische Krankheit der Harnwege oder des Rückenmarks, so muss dagegen die angemessene Behandlung eingeleitet werden.

II.

Von den Steinen in den Nieren.

Hevin, Récherches historiques et critiques sur la néphrotomie; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III. p. 238.

Troja, über die Krankheiten der Nieren und der übrigen Harnorgane. Leipzig 1788.

J. N. Combaire, Diss. sur l'exstirpation des reins. Paris 1804. 4.

H. Earle, on renal calculi; in Medico-chirurgical Transact. Vol. XI. P. 1. p. 211.

§. 2014.

In den Kelchen und Becken der Nieren können sich Steine bilden von verschiedener Gestalt und Beschaffenheit, einzeln, in Menge zusammengedrängt, oder als eine bedeutend grosse Masse die Höhlen der Nieren ausdehnend, wo zugleich die Substanz der Nieren durch Absorption vermindert wird. — Die chemische Beschaffenheit der Nierensteine ist verschieden; die aus Harnsäure kommen häufiger, wie die übrigen Arten, vor.

§. 2015.

Die Diagnose der Nierensteine ist meistens zweifelhaft, da die Erscheinungen, welche sie hervorbringen, sehr verschieden sind. Manchmal verursachen sie gar keine Beschwerden; oft fühlt der Kranke blos einen drückenden, stumpfen, spannenden Schmerz in der Gegend der Niere, welcher oft aussetzt, oft wiederkömmt, sich in ruhiger Lage vermindert, und bei erschütternden Bewegungen des Körpers vermehrt. Bei spitzigen, eckigen Steinen ist der Schmerz heftig, reissend, zieht sich gegen die Weichen und Hoden. Es entsteht nicht selten Nierenentzündung, mit allen ihren Erscheinungen. Der Urin ist manchmal mit Blut, Schleim, Eiter und Sand vermischt.

§. 2016.

Der Nierenstein ist eine langwierige und schmerzhafte Krankheit. Wenn nur eine Niere daran leidet, so droht dem Leben weniger Gefahr, als wenn Steine in beiden Nieren sich befinden. Entsteht Entzündung der Nieren, so kann diese durch ihre Heftigkeit und die völlige Unterdrückung des Urines tödten, oder in Eiterung übergehen, und der Eiter sich entweder durch die Harnleiter entleeren, oder es bildet sich in der Lendengegend eine schwappende Geschwulst.

§. 2017.

Die Behandlung, wenn sie die Auflösung der Nierensteine, oder die Entfernung der Neigung zur Lithogenese bezwecken soll, muss sich nach den §. 2011. — 2013. angegebenen Regeln richten. — Meistens kann sie sich nur auf die Verminderung der Zufälle beschränken, durch Aderlässe, besänftigende, schleimige Getränke, krampfstillende Mittel, Bäder, Einreibungen u. s. w. — Die Entfernung des Steines durch den *Schnitt (Nephrotomia)* kann nur unternommen werden, wenn sich in der Nierengegend eine ödematöse oder fluctuirende Geschwulst oder eine Fistel gebildet hat. — Man muss den Abscess öffnen, mit dem Finger oder der Sonde den Grund des Abscesses untersuchen, und wenn man einen Stein findet, ihn ausziehen, nachdem man zuvor die Wunde erweitert hat, wenn sie zu enge ist. — Besteht eine Fistel, welche zu einem Steine führt, so werde diese mit Press-Schwamm oder mit dem Bistouri gehörig erweitert. — Sitzt der Stein fest, so warte man mit der Ausziehung, bis er sich etwas gelöst hat. — Manchmal findet man eine oberflächliche Eiterhöhle zwischen den Muskeln und der Haut, aus welcher eine Oeffnung in die Eiterhöhle der Niere führt. Diese Communicationsöffnung muss gehörig erweitert werden, um zur Höhle der Niere gelangen zu können. — Die Wunde, man mag einen Stein gefunden haben oder nicht, muss durch Charpiebäuschchen, die mit einem Faden versehen sind, so lange offen erhalten werden, als noch Steine in der Niere sich befinden, oder krankhafte Absonderung im Urine Statt hat.

III.

Von den Steinen in den Harnleitern.

§. 2018.

Wenn sich ein Stein aus der Niere in den Harnleiter senkt, so entstehen mehr oder weniger heftige Zufälle, je nachdem durch den Stein der Fortgang des Urines durch den Harnleiter völlig oder nur zum Theile gehindert ist. Es stellen sich Schmerzen ein, welche sich von den Nieren bis zu dem Becken herabziehen; der Kranke empfindet oft deutlich das allmählige Fortrücken des Steines. Durch den an-

gesammelten Urin wird oft der Harnleiter ausserordentlich ausgedehnt. Früher waren die Erscheinungen des Nierensteines zugegen. Wenn sich der Stein aus dem Harnleiter in die Blase begibt, so vermindern sich schnell die Zufälle, und es entstehen die Zeichen des Blasensteines. — Die Behandlung stimmt ganz mit der des Nierensteines und der Ischuria ureterica überein.

IV.

Von den Steinen in der Blase.

§. 2019.

Die Steine in der Urinblase bilden sich entweder primitiv in den Nieren, und vergrössern sich in der Blase, oder sie bilden sich in dieser, wie bei der Incrustation der fremden Körper. — Die Verschiedenheit der Harnblasensteine nach ihrer Form, Grösse, Menge, Lage und ihren sonstigen Verhältnissen ist sehr mannigfaltig, und zum Theile hängt davon die Heftigkeit der durch sie erregten Zufälle ab.

§. 2020.

Hinsichtlich der Form der Harnblasensteine gilt das im Allgemeinen (§. 2005.) darüber Gesagte. In den meisten Fällen, besonders wenn nur ein Stein vorhanden ist, ist er eiförmig, auf beiden Seiten etwas abgeplattet; seine Oberfläche ist glatt, höckerig, oder eckig, oft auf verschiedene Weise facettirt. — Ihre Grösse variirt gewöhnlich zwischen der einer Mandel und der eines Hühnereies, doch kann sie auch viel beträchtlicher sein. — Meistentheils ist nur ein Stein in der Blase, häufig aber sind deren mehrere, selbst zu Hunderten, zugleich vorhanden. In diesen Fällen sind die Steine, wie schon bemerkt wurde, an einzelnen Stellen glatt, abgeschliffen, und durch ihre bestimmte gegenseitige Lage verschiedentlich geformt. — Nach ihrer chemischen Zusammensetzung sind sie in Hinsicht ihrer Festigkeit, Farbe u. s. w. verschieden. — In den meisten Fällen liegen die Steine *frei* in dem Grunde der Blase, nicht selten aber sind sie an einer Stelle festgehalten, was auf verschiedene Weise möglich ist: 1) der Stein steckt in der Mündung der Ureteren, oder er schlüpft bei seinem Austreten aus den Ureteren zwischen die Häute der Blase, vergrössert sich,

so dass er in einer besonderen Höhle liegt, die durch eine rundliche Oeffnung mit der Blase communicirt; 2) er liegt in einem Diverticulum der Blase, oder in einer Hernie derselben; 3) bei manchen Subjecten hat die innere Oberfläche der Blase eine eigenthümliche, netzförmige Beschaffenheit, wodurch fächerartige Vertiefungen gebildet werden, und wenn in diesen die Bildung eines Steines beginnt, so dehnt sich allmählig diese Höhle aus, und der Stein ist grösstentheils von der inneren Haut der Blase überzogen; in dem Maasse, wie der Stein sich vergrössert, kann sich die ihn umschliessende Haut verlängern, so dass sie nur durch einen Stiel mit der übrigen Blase zusammenhängt; 4) Steine, welche sich in der Prostata bilden, können zum Theil in die Höhle der Blase prominiren; 5) durch den Reiz des Steines und die dadurch bewirkte Entzündung können sich durch Exsudation plastischer Lymphe Pseudomembranen bilden, welche den Stein theilweis überziehen. Die auf eine der angegebenen Weisen *umschlossenen* und *festgehaltenen Steine (Calculi saccati)* müssen von den sogenannten *angewachsenen Steinen* unterschieden werden, welche man nur auf diejenigen Fälle beziehen kann, wo Auswüchse, Schwämme und Polypen der Blase sich incrustiren.

Houstet, Observations sur les pierres enkistées et adherentes à la vessie; in Mémoires de l'Acad. de Chirurgie. Vol. I. p. 395.
Deschamps, a. a. O. Vol. I. p. 59—77.
Walther, a. a. O. S. 424.

§. 2021.

Die Zufälle des Blasensteines sind sehr verschieden. Gewöhnlich, wenn sich derselbe primitiv in den Nieren bildet, gehen ihm mehr oder weniger heftige Schmerzen in den Nieren und längs den Ureteren voraus. — Diese Erscheinungen fehlen, wenn sich der Stein in der Urinblase selbst entwickelt, und können überhaupt nicht als sichere und constante Zeichen betrachtet werden. — Die Kranken haben ein Gefühl von Wärme oder schmerzhaftem Kitzel an der Eichel, daher sie, und vorzüglich Kinder, das Glied häufig fassen, und vom Körper abziehen. Diese Empfindung zeigt sich in der ersten Periode der Krankheit nur dann, wenn sich der Kranke heftig anstrengt, oder die Stellung des Körpers plötzlich verändert, oder unmittelbar nach dem Austreiben der letzten Tropfen des Harnes. Die Mündung

der Harnröhre ist, wie beim Tripper, entzündet. Der Drang zum Uriniren stellt sich öfters ein, und während der Urin fliesst, ein brennender Schmerz an der Spitze der Eichel. Der Strahl des Urines wird oft plötzlich unterbrochen, es entstehen mit dem heftigsten Zwange die unerträglichsten Schmerzen, und der Urin fängt nur wieder an zu fliessen, wenn der Kranke seine Stelle ändert, sich auf den Rücken legt u. s. w. Der Abfluss der letzten Tropfen des Urines ist gewöhnlich mit den heftigsten Schmerzen verbunden, weil sich dann die Blase um den Stein zusammenzieht. Mit dem Drange zum Uriniren verbindet sich häufig Stuhlzwang, oft in dem Grade, dass der After herausgepresst wird; häufig schwellen durch die Reizung des Mastdarmes die Hämorrhoidalgefässe an. Dasselbe ereignet sich bei Weibern in Beziehung auf die Scheide, welche in einem fortdauernden Zustande von Reizung und Entzündung gehalten, der Sitz anhaltender Schleimflüsse wird, und öfters vorfällt. — Der ausgeleerte Urin ist gewöhnlich blass, limpid, und hat einen eigenthümlichen, widerlichen Geruch. Bei ruhigem Verhalten des Kranken sind die Zufälle gewöhnlich geringer; sie vermehren sich bei jeder Bewegung, beim Gehen, Reiten, Fahren (wobei der Kranke manchmal das Gefühl hat, als wenn ein fremder Körper von einer Stelle der Blase auf die andere falle); nach starken Bewegungen fliessen oft einige Tropfen Blut aus der Urethra. — Auch klagt der Kranke nicht selten über schmerzhaftes Zurückziehen der Hoden, begleitet von Betäubung, die sich längs der inneren Seite des Oberschenkels, manchmal bis auf die Füsse herab erstreckt; in den Fusssohlen hat der Kranke oft einen peinigenden, heftigen Schmerz, manchmal wie ein leichtes Gefühl von Betäubung, oder einen lästigen Kitzel. — Bei dem fortdauernden Reize des Steines auf die Blasenwände werden diese in einen Zustand schleichender Entzündung versetzt, der ausgeleerte Urin ist mit vielem dicken Schleime vermischt; die Wandungen der Blase verdicken sich, ziehen sich um den Stein zusammen, so dass bei verminderter Capacität und Unausdehnbarkeit der Blase der Urin nicht mehr in ihr verweilen kann, sondern jeden Augenblick ausfliesst. Die Entzündung kann sich auf die Ureteren und die Nieren verbreiten, sie kann Ulceration und anderweitige Zerstörungen herbeiführen. Dadurch, so wie durch die anhaltenden Schmerzen, welche dem Kranken Ruhe und Schlaf

rauben, werden die Digestionsorgane in Mitleidenschaft gezogen, die Kräfte sinken, und werden unter den Erscheinungen des hektischen Fiebers endlich aufgezehrt.

§. 2022.

Diese Zufälle erleiden verschiedene Modificationen, nach der Constitution des Kranken, nach der Beschaffenheit des Steines, und nach dem Orte, wo derselbe sitzt. — Je empfindlicher der Kranke überhaupt, je weniger geregelt und ruhig seine Lebensweise ist, um so bedeutender sind die Beschwerden. — Je grösser der Stein ist, um so heftiger sind die Zufälle; bei glatten oder solchen Steinen, welche in einen Sack eingeschlossen sind, sind sie geringer; bedeutender bei frei liegenden, eckigen oder maulbeerartigen Steinen. — Sitzt der Stein in der Mündung der Ureteren oder des Blasenhalses, so werden heftigere Zufälle, und im letzten Falle Hinderniss oder Unterdrückung des Urinausflusses hervorgebracht; auch kann durch Reizung der Mündungen der Saamengefässe schmerzhafter Priapismus und Anschwellung der Hoden entstehen. — Oft verursacht ein Stein gar keine Beschwerden, wenn er an irgend einer Stelle der Blase fixirt ist, und diese entstehen erst, wenn er durch irgend eine Bewegung oder Anstrengung in eine andere Lage gebracht wird. — Liegt ein voluminöser Stein fortdauernd in dem Grunde der Blase, so kann derselbe Ulceration ihrer und der entsprechenden Wandungen des Rectums hervorbringen, und auf diese Weise ausgestossen werden. — Dasselbe kann bei Weibern durch Ulceration der Wandungen der Scheide geschehen. Doch hat man auch Beispiele, wo selbst voluminöse, frei in der Blase liegende Steine viele Jahre getragen wurden, ohne dass besondere Beschwerden dadurch hervorgebracht worden sind.

Jede einzelne Art von Steinen soll auch ihre eigenthümlichen Erscheinungen haben (PROUT). Bei Steinen aus Harnsäure sollen sie gewöhnlich weniger heftig, als bei den übrigen Arten sein, der Urin ist natürlich, nur etwas dunkler gefärbt, specifisch schwerer als gewöhnlich; er liefert beim Erkalten ein crystallisirtes Sediment, das mit Schleim gemischt, und bei zufälliger Einwirkung von Reizen stärker ist; der anfänglich trübe Urin wird durch Stehen klar. — Bei Steinen aus kleesaurem Kalke sollen die Zufälle sehr heftig (wovon ich jedoch mehrmals das Gegentheil beobachtet habe), und der Urin klar sein, welcher weder Harnsäure, noch phosphorsaure Salze absetzt. — Steine aus phosphorsauren Salzen sollen die heftigsten Zufälle hervorbringen, der Urin dabei ganz charakteristisch molkigt,

trübe, specifisch leicht sein, viele Phosphorsalze und Schleim absetzen, bald alkalisch, fauligt, stinkend, und in grösserer Menge ausgeleert werden; auch leidet bei diesen das allgemeine Befinden viel bedeutender.

§. 2023.

Die angegebenen Erscheinungen lassen uns die Gegenwart eines Steines in der Blase blos vermuthen; die Gewissheit gibt uns nur die Untersuchung mit einer metallenen *Sonde*, durch das bestimmte Gefühl eines harten Widerstandes und den metallischen Klang. — Selbst diese Untersuchung kann in vielen Fällen nur ein zweifelhaftes oder auch gar kein Resultat geben, z. B. bei sehr kleinen Steinen, bei solchen, welche von der inneren Haut der Blase oder von Pseudomembranen grösstentheils oder völlig umgeben, oder in einem Diverticulum der Blase eingeschlossen sind. — Da es von der Grösse, Beschaffenheit und Lage des Steines abhängt, ob man leichter oder schwieriger mit dem Schnabel der Sonde denselben berühren kann, so muss man bei der Untersuchung nach verschiedenen Richtungen sanft in der Blase herumfühlen, den Kranken bei voller und leerer Blase und in verschiedenen Lagen und Stellungen sondiren. — Die gleichzeitige Untersuchung durch den in den Mastdarm eingeführten Zeigefinger kann das Auffinden des Steines erleichtern; so wie man auch einen grossen Stein, welcher auf dem Grunde der Blase liegt, durch den in den Mastdarm eingeführten Finger oft deutlich fühlen kann.

Klein (Praktische Ansichten der bedeutendsten chirurgischen Operationen. Stuttgart 1819. Heft III. S. 35) macht die Bemerkung: dass *silberne Sonden* bei sehr empfindlichen Subjecten oft bedeutende Schmerzen und Zusammenziehungen der Blase erregen, welche den Stein der Untersuchung entziehen, während die *stählernen Sonden* (oder auch elastische Katheter) keine Schmerzen und Zusammenziehungen verursachen, und den Stein leichter auffinden.

§. 2024.

Durch die Untersuchung mit der Sonde kann man auch einigermaassen über die Grösse und anderweitige Beschaffenheit des Steines Auskunft erhalten. — Wenn der Stein gross ist, so fühlt man ihn immer an der Spitze der Sonde, man mag ihr eine Richtung geben, welche man will; wenn er klein ist, so entschlüpft er verschiedene Male, und man fühlt ihn nur in kurzen Zwischenräumen. Wenn er höckerig ist, so wird die Sonde oft angehalten. Harte Steine geben einen hellen, weiche einen dumpfen Klang. Doch ist hin-

sichtlich dieser Umstände das Gefühl oft sehr täuschend. — Wenn ein Stein nicht frei in der Blase liegt, sondern eingesackt ist, so kann, da ihn die Sonde nicht *blos* berührt, das Gefühl nicht zwischen einem Steine und fungösen Auswüchsen oder anderen Geschwülsten an der inneren Oberfläche der Blase bestimmt entscheiden.

LEROY D'ETIOLLE (Journal général de Médecine. Octobre 1829) gibt ein Instrument zum Messen des Blasensteines an; doch wird dabei selbst bei der grössten Geschicklichkeit leicht Täuschung Statt finden können, indem man nicht wohl vermeiden kann, den Stein in demselben Durchmesser wiederholt zu fassen. — Der beste Lithometre soll nach PIGNÉ, welcher sich auf eigene und SANSON'S Beobachtungen stützt, die gewöhnliche Sonde sein. Wenn man den Stein gefunden, so führt man den Schnabel der Sonde bis zum hinteren Ende des Steines und führt sie von da sanft nach Vorne, indem man sie zugleich sanft um ihre Achse bewegt. Bei jeder dieser Bewegungen fühlt man den Stein — und, wenn man bemerkt, wie weit die Sonde aus der Harnröhre hervorstand im Augenblicke der Berührung des hinteren Endes des Steines — und wie viel weiter sie hervorgetreten ist, im Augenblicke, wo man den Stein nicht mehr fühlt, so kann man darnach den Durchmesser des Steines von Hinten nach Vorne bestimmen. Um seinen seitlichen Durchmesser zu erkennen, führt man die Sonde von der einen Seite zur anderen und bemerkt dabei die Strecke, welche der Griff der Sonde dabei durchläuft, wornach man den seitlichen Durchmesser bemessen kann.

Um das Anschlagen der Sonde an den Stein bestimmter zu vernehmen und sich vor Irrthum zu bewahren, wenn der Stein mit Schleim bedeckt ist oder man verhärtete Stellen der Blasenwandungen berührt, hat man vorgeschlagen, das Ohr auf die Schaamgegend aufzulegen, MOREAU und BEHIER haben ein Sthetoscop an dem oberen Theile der Sonde angebracht, ebenso PFRIEM (das Lithoscop oder Beschreibung eines Instrumentes zur sicheren Diagnose der Harnblasensteine. Würzburg 1838) — und LEROY-D'ETIOLLE eine lange elastische Röhre, deren oberes Ende mit einem Shetoscop versehen ist.

§. 2025.

Die verschiedenen Behandlungsweisen, welche man zur Entfernung des Blasensteines empfohlen und angewandt hat, sind:

1) ***Der innerliche Gebrauch steinauflösender Mittel.***
2) ***Auflösende Einspritzungen in die Blase.***
3) ***Auflösung mittelst der galvanischen Säule.***
4) ***Ausziehung des Steines durch den Kanal der Harnröhre.***
5) ***Zertrümmerung des Steines in der Blase.***
6) ***Operation des Blasenschnittes.***

I.

Steinauflösende Mittel.

§. 2026.

***Die steinauflösenden Mittel** (remedia lithontriptica),* welche in früheren Zeiten in so grosser Menge, aber ohne alle Kenntniss ihrer möglichen Wirkung, angewandt wurden, konnten nur durch die Fortschritte der Chemie und die genaueren Kenntnisse der Bestandtheile der Blasensteine die eigentliche Bestimmung ihrer Anwendung und Wirksamkeit erhalten. — Es gelten hierüber ganz dieselben Grundsätze, welche bei der Behandlung des Grieses (§. 2011 — 2013.) angegeben sind; gegen die aus Harnsäure bestehenden Steine werden die Alkalien, gegen die aus Phosphaten der Gebrauch der Säuren mit dem entsprechenden diätetischen Verhalten empfohlen. — Hinsichtlich der Säuren ist übrigens anzunehmen, dass sie nur gegen die phosphatische Diathese wirken und zur Auflösung der Steine wahrscheinlich nichts, ausgenommen in Einspritzungen.

Viele empirische Mittel bestehen vorzüglich aus Alkalien, z. B. das *Steffen*'sche u. s. w. Andere, wie so viele vegetabilische, wirken gewiss nur erleichternd durch das mit ihrem Gebrauche verbundene reichlichere Trinken; — auf doppelte Weise wirken viele mineralische Wasser.

§. 2027.

Die Wirksamkeit dieser Mittel wurde von je her von manchen Aerzten zu hoch angeschlagen, von anderen geradezu verworfen. — Wenn wir auch nicht hoffen können, grössere Steine durch den Gebrauch dieser Mittel aufzulösen, so kann man dadurch doch wohl ihr Wachsthum verhüten, die durch den Stein verursachten Zufälle mindern, kleinere Steine vielleicht entfernen. — Unter Umständen, welche die Entfernung des Steines durch eine Operation verbieten, oder nach vorgenommener Operation, um die Diathese zur Erzeugung des Steines zu entfernen, kann ihre Anwendung immerhin sehr vortheilhaft sein.

Ueber die Wirkung des reinen Wassers vergl.: LITTRE, in Mémoires de l'Académie des Sciences. 1720. p. 436.

Ueber die Wirkung des *Steffen*'schen Mittels: MORAND, in Mémoires de l'Académie des Sciences. An 1740 — 1741. BAUME, Elemens de Pharmacie. pag. 290.

Ueber die Wirkung des Kalkwassers: R. WHITT, an Essay an the vir-

tues of lime in the cure of the stone. Edinb. 1755. BURLET, Récueil de l'Académie des Sciences pour 1700. — SEGALAS, Essai sur la gravelle. p. 59. — LAUGIER, in Mémoires de l'Académie de Médecine. Tom. I. p. 405.

Ueber die Wirkung der Magnesia: BRANDE, in Philosophical Transactions. 1810. p. 136. HOFFMANN, in HUFELAND'S Journal. August 1819.

Des kohlensauren Natrums: MASCAGNI, Memorie della Società italiana. Vol. XI. Nro. 34. — MAGENDIE, a. a. O. — Siehe J. LEROY, Exposé des divers procédés employés jusqu'à ce jour pour guérir de la pierre sans avoir récours à l'opération de taille. Paris 1825. p. 59, wo das meiste hierher gehörige zusammengestellt ist.

Ueber die Anwendung des doppeltkohlensauren Natrons siehe: Révue médicale. Sept. 1826 p. 510.

Ueber die Wirkung des Mineralwassers von *Vichy*: CH. PETIT, du traitement médical des calculs urinaires et particulierement de leur dissolution par les eaux de Vichy. Paris 1834. — Nouvelles observations guerisons dans les calculs urinaires au moyen des eaux thermales de Vichy. Paris 1837.

A. CHEVALIER (Essai sur la dissolution de la gravelle et des calculs de la vessie Paris 1837) hat über die Wirkung dieser verschiedenen Mittel viele Versuche angestellt und besonders auch die Wirksamkeit des Wassers von VICHY erprobt.

Vergl. auch R. WILLIS, a. a. O.

Wenn auch beim anhaltenden Gebrauche der Alkalien die Beschwerden des Blasensteines verschwinden, so soll dies nach J. HOWSHIP (Praktische Bemerkungen über die Krankheiten der Harnwerkzeuge. Aus dem Engl. Leipzig 1819. S. 72) noch kein Beweis sein, dass er aufgelöst ist. Es soll nämlich durch die specifike Wirkung der Alkalien auf die Blase, diese erschlaffen, und durch das Gewicht des Steines sich ein Sack bilden. Wenn sodann die, beim Gebrauche der Alkalien eintretenden Verdauungsbeschwerden zum Gebrauche stärkender Mittel nöthigen, wodurch die Muskelthätigkeit der Blase wieder erhöht wird, so soll die Blase sich ganz um den Stein zusammenziehen, und denselben in einen blinden Sack einschliessen. — Andere haben behauptet, es werde bei der dadurch bewirkten Alkalescenz des Urines eine Absetzung von Phosphaten auf den Stein, wodurch seine reizende Einwirkung auf die Blase vermindert werde.!

II.

Auflösende Einspritzungen in die Blase.

§. 2028.

Erst durch FOURCROY und VAUQUELIN[1]) wurden die, schon früher zur Auflösung des Steines vorgeschlagenen und angewandten Einspritzungen in die Harnblase bestimmten Regeln unterworfen. Die Auflösung der Steine aus Harnsäure

und harnsaurem Ammonium sollte durch verdünnte Lauge, der aus Phosphaten bestehenden durch verdünnte Salzsäure, und der aus kleesaurem Kalke durch verdünnte Salpetersäure bewirkt werden. — Um kräftiger auf den Stein wirken zu können, ohne die Blase selbst der Einwirkung der reizenden und auflösenden Mittel auszusetzen, versuchte man, den Stein in einen, der Wirkung der eingespritzten Flüssigkeiten widerstehenden Sack einzuschliessen, wozu Percy, Civiale und Leroy [2]) Vorschläge gethan haben, und Robinet [3]) einen besonderen Apparat angegeben hat, wodurch der Stein in einen von Därmen verfertigten Sack eingeschlossen, und die Einspritzung mittelst einer Sonde mit doppeltem Gange gemacht werden sollte.

[1]) Mémoires de la Société d'Emulation. Tom. II. p. 76.

[2]) Bei Leroy, a. a. O. S. 88.

[3]) Répertoire général d'Anatomie et de Physiologie pathologiques et de Clinique chirurgicale. Paris 1826. Tom. I. Trimest. 2.

Phosphatische Steine, aus Tripelphosphat und Kalk, sollen von Auflösungen alkalischer Bicarbonate nicht aufgelöst aber zerbröckelt und in Pulver verwandelt werden. — Auch die kleesauren Steine sollen dadurch eine gewisse Veränderung erleiden (Willis). — A. Ure empfiehlt die Hippursäure (Carbonate of lithia); wovon nach Garrod's und Keller's Untersuchungen wenig Vortheil zu erwarten sein soll. — Berzelius, welcher sich vortheilhaft über die Möglichkeit eines günstigen Erfolges der Einspritzungen ausspricht und zu wiederholten Versuchen auffordert, empfiehlt eine lauwarme Mischung von 1 Theil kohlensaures Kali und 900 Theilen Wasser mit etwas Schleim vermischt, — und in Fällen, wo der Stein aus Harnsäure besteht, eine Lösung aus Borax.

§. 2029.

Um durch eine fortdauernd zuströmende grosse Menge Wassers oder eines chemischen Lösungsmittels die Auflösung des Steines zu bewirken, hat Gruithuisen [1]) einen besondern Apparat und Cloquet [2]) die schon von Hales angegebene Sonde mit doppeltem Laufe *(Sonde à double courant)* wieder vorgeschlagen.

[1]) Salzb. medic. chirurg. Zeitung. 1813. Bd. I. S. 289. — Textor, ebend. Bd. II. S. 94.

[2]) Bei Leroy, a. a. O. Pl. II. Fig. 7.

§. 2030.

Auch über diese Behandlungsweise sind die Meinungen in ähnlicher Weise verschieden, wie über die durch innerliche

Mittel. Wir besitzen noch sehr wenig Thatsachen, welche die Zweckmässigkeit dieser Behandlungsweisen bestimmt darthun. — Die oft verschiedenartigen Schichten eines Steines wären nicht als ein sehr grosses Hinderniss dieser Behandlungsweisen zu betrachten, da man theils durch die Beschaffenheit des Urines, theils durch den Erfolg der Einspritzungen, theils durch die bei der Zertrümmerung des Steines anzugebenden Verfahrungsweisen, durch Ausziehung einzelner Steintheilchen, sich von der jedesmaligen Beschaffenheit des Steines überzeugen könnte. — Die Steine aus kleesaurem Kalke würden am schwierigsten aufzulösen sein.

Was durch Einspritzungen in die Blase auf die Auflösung von Steinen erzielt worden ist, findet sich zusammengestellt in British and foreign quaterly Review. 1841. Octob. und bei Jones, a. a. O. S. 118.

Die neuesten Versuche, welche darüber angestellt wurden, sind die von Pelouze (Comptes rendus de l'Académie des Sciences. 1841. Mars 21. Tom. XIV. No. 12), aus denen hervorgeht: 1) dass die Einwirkung verschiedener Agentien auf die Harnsteine weniger auf die Substanzen, aus denen sie bestehen, als auf die thierische Materie Statt finde. Die Einwirkung gehe, selbst ausserhalb der Blase, sehr langsam vor sich. — 2) Dass durch Trinken und Bäder schwerlich eine Heilung zu Wege gebracht werden dürfte. — 3) Dass der Erfolg der Injectionen, obgleich sie kräftiger wirken, problematisch sei und die Gefahr der Entzündung nicht, wie bei der Lithotritie durch eine schnelle Zerstörung des Steines aufgewogen werde. — 4) Dass obgleich die Verbindung der Lithotritie mit den Injectionen die Wahrscheinlichkeit des Erfolges erhöhe, so sei es doch am rathsamsten, die Lithotritie fortzusetzen. — Vergl. auch Willis und Jones, a. a. O.

III.

Auflösung der Steine mittelst der galvanischen Säule.

§. 2031.

Gruithuisen [1]) baute auf Desmortiers Versuche seinen Vorschlag, durch die Einwirkung der galvanischen Säule Blasensteine aufzulösen. — Prevost und Dumas [2]) stellten hierüber Versuche ausser dem Körper und an Thieren an. Der Apparat besteht aus einer elastischen Sonde, welche zwei Conductoren von Platina enthält, die in ihrer ganzen Länge mit Seide überzogen sind, ausgenommen an ihren Enden, die, durch eine Feder von einander entfernt gehalten, sich an einen elfenbeinenen Knopf befestigen, welcher

die Oeffnung der Sonde verschliesst. Dieser Knopf besteht aus zwei Hälften einer Kugel, jede an einen Conductor befestigt, so dass die flache Seite, wo die Platina blosliegt, mit dem Steine in Berührung kommt. — Eine Injection von verdünnter Salpetersäure soll die Wirkung der Säule mehr beschleunigen, als bloses Wasser. — Beim Menschen sind über diese Behandlung noch keine Versuche angestellt worden.

[1]) A. a. O.

[2]) Annales de Chémie et de Physique. 1823. Juin et Juill. — LEROY'S Veränderung des Apparates a. a. O. p. 102.

IV.

Ausziehung des Steines durch den Kanal der Harnröhre.

§. 2032.

Die Kürze und Ausdehnbarkeit der Harnröhre bei Weibern, und die nicht seltenen Fälle freiwillig abgegangener Steine, selbst von bedeutender Grösse, haben zur Ausziehung der Steine durch die erweiterte Harnröhre bei Weibern geführt. — Bei Männern sind die Verhältnisse weniger günstig und die Fälle von abgegangenen voluminöseren Steinen viel seltner. Doch soll nach PROSPER ALPIN [1]) bei den Aegyptiern die Erweiterung der Harnröhre durch Lufteinblasen mittelst eingebrachter, immer weiterer Röhrchen, worauf der Stein vom Mastdarme (bei Weibern von der Scheide) mit dem Finger in den Blasenhals gedrückt, und durch starkes Saugen am Gliede herausgebracht wurde, — vorzüglich für Männer berechnet gewesen sein. — Ein Durchmesser der Harnröhre von 5 Linien kann beim Manne nur mit Mühe erreicht werden; in den häufigsten Fällen ist eine solche Ausdehnung unerträglich. Es können daher nur kleine Steine auf diese Weise beim Manne ausgezogen werden, und die Erweiterung der Harnröhre wird am besten durch immer dickere, elastische Sonden bewirkt. Ist die Urethra gehörig erweitert, so muss der Kranke den Urin anhalten, sich nach Vorne überbeugen, und indem man die Sonde schnell auszieht, wird der kleine Steine mit dem Strahle des Urines ausgetrieben, — oder man zieht ihn mit-

telst einer eigenen Zange aus.[2]) Für die Ausdehnung der weiblichen Harnröhre der Dilatator von Weiss.

[2]) De Medecina Aegypt. Lugd. Bat. 1719. p. 224.

[3]) Solche Zangen sind schon von Sanctorius und Severnus angegeben; auch der Hunter'schen Zange hat man sich dazu bedient (Leroy a. a. O.). — Besonders zweckmässig ist die Zange von A. Cooper (Medico-chirurgical Transactions. Vol. XI. p. 347. Pl. VI.), nach welchem sich solche kleine Steine immer in einem Sacke der Blase hinter der vergrösserten Prostata befinden, und häufig nicht entdeckt werden, wenn man nicht bei der Untersuchung die Spitze der Sonde gegen den Mastdarm drückt, oder die vordere Wand des Mastdarmes mit einem in ihn eingeführten Finger in die Höhe hebt.

V.

Von der Zertrümmerung des Steines.

Leroy d'Etiolle, Exposé des divers procédés pour guerir de la pierre sans l'opération de la taille. Paris 1825.

Civiale, de la lithotritie. Paris 1826.

—— über die Lithotritie oder die Zermalmung des Steines innerhalb der Harnröhre. Aus d. Franz. übers. von Remer. Breslau 1827.

Bancal, Manuel pratique de la lithotritie. Paris 1829.

Tanchou, Nouvelle methode pour detruire la pierre dans la vessie sans operation sanglante. Paris 1830.

Heurteloup, Principles of Lithotrity. London 1831.

Leroy d'Etiolle, de la lithotripsie. Paris 1836.

Die Operation der Lithotripsie von Leroy d'Etiolle. Aus d. Franz. übers. und mit Verbesserungen und Zusätzen des Verfassers begleitet von H. Baseritz. Trier 1836.

Civiale, Parallele des divers moyens de traiter tes calculeux. Paris 1836.

Civiale's chirurgische Therapeutik der Steinkrankheit. Aus d. Franz. frei übers. und mit einem Anhange versehen von E. A. Græfe. Berlin 1837.

Civiale, Traité de l'affection calculeuse. Paris 1838.

Schleiss v. Löwenfeld, die Lithotripsie in Bezug auf Geschichte, Theorie und Praxis derselben unter Benutzung der neuesten Erfahrungen der französischen Aerzte hierüber. Mit 8 Abbild. München 1839.

V. Jvanchich, kritische Beleuchtung der Blasenstein-Zertrümmerung, wie sie heute dasteht. Wien 1842.

§. 2033.

Die Entfernung des Blasensteines nach vorläufiger Zertrümmerung desselben in der Blase (*Lithotritie, Lithotripsie*), obgleich sich schon Andeutungen derselben bei Celsus[1]) und Albucasis[2]) finden, glückliche Versuche von zwei Laien an sich selbst vorgenommen worden waren,[3]) Gruithuisen[4]) zuerst genauere Vorschläge gemacht hatte, wornach mittelst einer *geraden*, in die Blase gebrachten

Röhre und einer aus ihr sich entwickelnden Drathschlinge der Stein festgehalten, mittelst eines durch die Röhre eingebrachten Bohrers oder Trepanes angebohrt und die Zermalmung der kleineren Stücke mittelst einer, ebenfalls durch die Canüle eingeleiteten Zange bewirkt werden sollte, — wurde theils gar nicht beachtet, theils das dazu vorgeschlagene Verfahren als unausführbar verworfen; selbst Elderton's [5]) Instrument, wie die gewöhnlichen Katheter *gebogen*, womit der Stein durch zwei sich öffnende Arme gefasst und durch eine Feile zerstört werden sollte, wurde nicht besonders berücksichtigt.

[1]) Celsus (Lib. VII. Cap. III. Sect. 3) sagt: Calculus fendendus est. Id hoc modo fit. uncus injicitur calculo ut facile eum *concussum* teneat, ne is retro revolvatur; tum ferramentum adhibitur crassitudinis modicae, prima parte tenui, sed retusa, quod admodum calculum ex altera parte *ictum* fendit.

[2]) Albucasis (Lib. theor. necnon practic. p. 94): Accipiatur instrumentum subtile, — et suaviter intermittatur in virgam, et volve lapidem in medio vesicae, et, si fuerit mollis, frangitur et exit.

Nach Haller (Bibliothec. chirurg. Tom. I. p. 313) soll Sanctorius einen dreiarmigen Katheter beschrieben haben, durch welchen ein pfeilartiges Stilet eingeführt und der Stein zerstückelt wurde, dessen Stücke mittelst der Branchen des Katheters gefasst und ausgezogen werden sollten.

[3]) Der erste führte durch eine in die Blase gebrachte biegsame Sonde einen geraden stählernen Stab mit abgeschliffenem Ende gegen den Stein schlug auf das vordere Ende des Stabes, wodurch sich immer kleine Stücke des Steines ablösten, die mit dem Urine ausgeleert wurden. (Rapport fait à l'Académie R. des Sciences par Chaussier et Percy sur le nouveau moyen du Dr. Civiale. Paris 1824. p. 17). — Der andere brachte etwa dreimal alle 24 Stunden eine feine Feile mittelst einer elastischen Sonde zwischen den Stein und die Blase und wirkte im Anziehen der Feile auf den Stein, den er immer in die Nähe des Blasenhalses zu bringen suchte (Arnemann's Magazin. Bd. II. S. 413).

[4]) Salzburger med. chirurgische Zeitung. 1813. Bd. I. S. 289. Fig. 1—9.

[5]) Edinburgh medical and surgical Journal. April 1819. p. 261. Fig. 1. 2. 3.

§. 2034.

Durch Civiale, Leroy-d'Etiolle und Amussat wurde der von Gruithuisen gebahnte Weg wieder betreten und die von ihnen angegebenen Instrumente stimmten mit den von Gruithuisen vorgeschlagenen überein und sind gewissermaassen nur als Modificationen derselben zu betrachten. Aus diesem Grunde verdient auch der Streit zwischen Civiale und Leroy-d'Etiolle über die Priorität dieser Erfindung um so weniger Berücksichtigung, da auch die gerade

Beschaffenheit der Instrumente, welche sich auf Amussat's Untersuchungen gründen soll, von Gruithuisen schon angegeben war. — Uebrigens wird dadurch das Verdienst dieser Männer nicht geschmälert, da durch ihre wetteifernden Bemühungen diese Operation ausgebildet, bestimmten Regeln unterworfen, so wie sie von Civiale zuerst am Lebenden angewandt und so diese Operation nicht allein in die Praxis eingeführt, sondern ihr auch eine bleibende Stelle gesichert worden ist. — Ausser Civiale, Leroy-d'Etiolle und Amussat haben zur Verbesserung der Instrumente, zur Vereinfachung und grösseren Sicherheit des Verfahrens vorzüglich Jacobson und Heurteloup — und Charriere's Erfindungsgabe am meisten beigetragen, so dass in der neuesten Zeit diese Operation wohl zu dem möglichst hohen Grade von Vereinfachung und Vollkommenheit gebracht worden ist.

§. 2035.

Die zahlreichen Instrumente, welche zur Verrichtung der Lithotripsie angegeben worden sind, haben das gemeinschaftlich: dass sie, durch die Urethra in die Blase gebracht, den Stein *ergreifen* und *fixiren* — und durch eine auf ihn angewandte Gewalt in *so kleine Stücke zermalmen*, dass diese durch die Urethra abgehen können. Alle diese Instrumente lassen sich am füglichsten unter 3 Klassen zusammenstellen: 1) *der gefasste Stein wird von der Peripherie gegen das Centrum allmählig zerstört;* — 2) *er wird angebohrt, um ihn zerbrechlicher zu machen und dann zu zerdrücken;* — 3) *er wird geradezu durch Druck von der Peripherie gegen das Centrum zertrümmert.*

Zur ersten Klasse dieser Instrumente, welche die allmählige Zerstörung der Oberfläche des Steines bewirken, gehören: die Instrumente von Eldgerton (1819), — von Meyrieu durch Tanchou ausgeführt (1830), — von Recamier (1830), welche den Stein durch Zangen fixiren und mit Feilen angreifen; — das Instrument von Rigal (1830), welches den Stein mit einem Perforateur fixirt, um ihn gegen die feilenartige Fläche der Zangenarme zu bewegen; foret à chemise.

Zur zweiten Klasse gehören die Instrumente von Gruithuisen (1812), von Civiale und Leroy-d'Etiolle (1823) mit verschiedenen Veränderungen von Griffiths, Luckens, Scheinlein; — von Heurteloup (1828), — von Rigal (1830), um durch eine excentrische Kraft den Stein zu zerbrechen; — von Pravaz (1830) gekrümmt, wie ein gewöhnlicher Katheter; — desgleichen von Benvenuti (1830). — Bei diesen Instrumenten ist die Form des Perforateurs sehr verschieden angegeben worden von Civiale, Leroy, Amussat, Greiling, Charriere u. A.

Zur dritten Klasse gehören: das Instrument von AMUSSAT (1822), HEURTELOUP's Brise-coque (1828), das Instrument von JACOBSON (1830) mit den Veränderungen von DUPUYTREN (welcher die Zahl der Glieder vermehrte, um den Winkel, den die Fangschlinge bildet, abzustumpfen), — von LEROY und GREILING; — der Percuteur von HEURTELOUP (1832) mit den Veränderungen von SEGALAS, BANCAL, AMUSSAT, WEISS, CIVIALE, LEROY, BENIQUE, CHARRIERE u. A; — der Percuteur von CHARRIERE mit dem Schlüssel (à pignon). — SCHLEISS hat an dem Percuteur einen Bohrer angebracht, um in doppelter Weise auf ihn einzuwirken. — Wir haben eine Beschreibung dieser Instrumente, welche immer ungenügend bleibt, unterlassen und verweisen auf die vollständige Beschreibung und Abbildung derselben bei LEROY-D'ETIOLLE a. a. O. und besonders bei SCHLEISS v. LÖWENFELD a. a. O.

§. 2036.

Die Geschichte der Lithotritie gibt uns schon einen genügenden Maasstab für die Beurtheilung der Zweckmässigkeit dieser verschiedenen Instrumente. Diejenigen, welche eine allmählige Zerreibung der Oberfläche des Steines bezwecken, haben sich nie einer besonderen Aufnahme erfreut; — die Perforationsinstrumente, obgleich sie der Lithotritie eigentlich Eingang verschafft haben und längere Zeit angewandt worden waren, wurden durch JACOBSON's Lithoclast beeinträchtigt — und beide wieder durch HEURTELOUP's Percuteur gewissermaassen verdrängt; — was durch eine genauere Beurtheilung der dreiarmigen Perforationszange von CIVIALE und LEROY, des JACOBSON'schen Instrumentes und des HEURTELOUP'schen Percuteurs (mit Schraube und Hammer oder mit dem Schlüssel, à pignon) hinsichtlich ihrer Anwendung und Wirkung als wohl begründet erscheint.

§. 2037.

Die dreiarmige Perforationszange ist zwar im Allgemeinen leicht einzuführen, es gibt aber Umstände, namentlich hinsichtlich der Beschaffenheit der Prostata, welche die Einführung erschweren und selbst unmöglich machen können; — sie fasst selbst grössere Steine gewöhnlich leicht, doch kann der Eintritt grosser Steine in den Zwischenraum der einzelnen Branchen schwierig sein, so wie kleine Steine äusserst schwer zu fassen sind; die ausgebreiteten Zangenarme bieten eben so viele Verletzungspunkte für die Blasenwandungen. Ist der Stein gefasst, so kann er zwar nicht leicht entwischen, die Zerreibung des Steines in feines Pulver ist für dessen Ausleerung sehr günstig; allein bei

der endlichen Zerbrechung bleiben doch Fragmente, deren Fassen und Zertrümmern sehr schwierig ist. Dazu kommt die Langwierigkeit des Verfahrens: man muss den Stein fassen, anbohren, loslassen, von neuem fassen und wieder anbohren, bis man am Ende ihn zerbrechen kann. Diese Manövres sind schwierig, langwierig und beschwerlich für den Kranken und den Operateur; es kann dabei ein Zangenarm in eine schon gebohrte Oeffnung eintreten, aus der er nur schwer zu befreien ist, der Perforateur selbst kann, wenn er auf einen unregelmässig geformten Stein wirkt und dieser an einem Punkte durchbohrt ist, auf einen Arm der Zange treffen, diese beschädigen oder selbst zerbrechen.

§. 2038.

Das Instrument von Jacobson ist leicht einzuführen, das Suchen und Fassen des Steines weniger verletzend, indem, wenn es geöffnet, der Stein sich beinahe von selbst in dasselbe einlegt, indess ist es wegen seiner Krümmung schwer, einzelne Stellen der Blase, z. B. nahe am Blasenhalse, damit zu sondiren, platte Steine sind immer schwieriger, wie mit der dreiarmigen Zange zu fassen und nicht immer leicht zu fixiren. Der Stein wird langsam zerbrochen, ohne Schmerz und ohne dass die Stücke gewaltsam gegen die Blasenwände geschleudert werden; kein Stein widersteht seiner Wirkung (Pigne nach Dupuytren) und wenn das Instrument zerbricht, so sollen die Stücke mit dem Körper des Instrumentes in Verbindung bleiben und sich beim Ausziehen in gehörige Linie mit ihm begeben, so dass das Instrument ohne Gefahr und ohne Schwierigkeit ausgezogen werden kann. — Man mag indessen dem Instrumente noch so grosse Dimensionen geben, so kann man voluminöse Steine nicht wohl fassen, daher es nur bei kleineren Steinen passend und es überdies nothwendig ist, den Stein in der Mitte zu fassen, weil es sonst schwer ist, ihn zu fixiren und er mit Leichtigkeit ausgleitet. Endlich hängen sich die Steinreste fest an die Branchen an und machen die Ausziehung des Instrumentes schwierig, ja unmöglich, welchem Uebelstande indess durch Lenoy's Veränderung abgeholfen ist.

§. 2039.

Der Heurteloup'sche Percuteur ist von allen Instrumenten am leichtesten einzuführen und in der Blase zu hand-

haben; Steine von jeder Form und Grösse können bestimmter damit gefasst werden, das Entschlüpfen ist weniger wie bei jedem anderen Instrumente zu befürchten; man kann die Lage des gefassten Steines leichter ändern, die Grösse des Steines bestimmter messen und jeden Punkt der Blase vermöge der winkeligen Krümmung des Instrumentes leichter untersuchen. Die Wirkung dieses Instrumentes ist kräftig und schnell; grosse Steine können dadurch schneller und in wenigen Angriffen zertrümmert, wobei sie grösstentheils in ein grobes, weiches Pulver verwandelt werden; nur bei harten Steinen werden die Fragmente sehr eckig und scharfkantig, was durch Reizung der Blase Schmerzen, gehinderte Austreibung derselben durch die Urethra und häufiger Einklemmung derselben hervorbringen kann. Die Stärke des Instrumentes ist, ungeachtet seines geringeren Umfanges im Vergleiche mit den übrigen Instrumenten, wenn es gehörig gearbeitet, so gross, dass ein Zerbrechen nicht wohl zu fürchten ist; dazu kommt auch der bei weitem weniger kostspielige Mechanismus. Der Percuteur besitzt daher alle Vortheile der übrigen Instrumente, ohne zugleich ihre Nachtheile zu haben und es ist mit Sicherheit vorauszusehen, dass er alle übrige Instrumente verdrängen wird.

§. 2040.

Ehe man zur Operation der Lithotritie schreitet, muss man sich über die Lage, Form, Grösse und Consistenz des Steines und über die Beschaffenheit der Harnwerkzeuge durch die Untersuchung die möglichst genaue Kenntniss verschaffen. — Man bedient sich dazu eines gewöhnlichen Katheters in der früher angegebenen Weise.[1]) Findet man keine die Lithotritie contraindicirenden Umstände, ist keine weitere Vorbereitung des Kranken nothwendig oder eine solche vorausgegangen, so muss einige Stunden vor der Operation der Mastdarm durch ein Klystier entleert werden.

[1]) Besonderer Explorationskatheter mit ähnlicher Construction wie HEURTELOUP's Percuteur s. bei SCHLEISS a. a. O. Taf. VIII.

Nur vor der Anwendung der geraden Perforationsinstrumente haben CIVIALE u. A. während 14 Tage bei streng regulirter Diät und dem Gebrauche von lauwarmen Bädern den Kanal der Harnröhre durch tägliches Einführen elastischer Bougies zum hinreichenden Grade erweitert, um die Einführung der Instrumente zuzulassen. Dadurch soll der Kranke zugleich an den Reiz eines fremden Körpers gewöhnt werden, weswegen CIVIALE die Bougies auch anwandte, wenn die Weite der Harnröhre auch hinreichend gross war.

§. 2041.

Der Kranke liege auf einem gewöhnlichen Bette oder auf einem mit einer Matratze bedeckten Tische, beide müssen so hoch sein, dass der Operateur sich nicht beschwerlich zu bücken braucht, sie müssen schmal und die Matratzen fest sein. Der Steiss werde durch untergelegte Kissen erhöht, der Rücken liege flach, die Schultern und der Kopf seien leicht erhöht. Der Kranke liege entweder der Länge nach und der Operateur stehe auf seiner rechten Seite — oder er liege quer mit dem Steisse auf dem Rande des Bettes, wobei die Füsse auf Stühle gestützt oder von Gehülfen von einander gehalten werden — und der Operateur stehe zwischen den Schenkeln des Kranken.

Die besonderen Betten, wie sie von HEURTELOUP, BANCAL und TANCHOU angegeben wurden, können dadurch immer entbehrlich gemacht werden, obgleich sie den Vortheil haben, dass der Kranke leicht und schnell in die gehörige Lage gebracht wird und dass sie dem Operateur mehr Bequemlichkeit und Sicherheit geben. — RIGAL'S kastenartige Vorrichtung, welche die lithotriptischen Instrumente enthält, kann auf einem jeden Tische zur gehörigen Lagerung des Kranken aufgelegt werden. — Die Vorrichtung, welche an diesen Betten zur bestimmten Fixirung des Instrumentes angebracht sind, wenn die Zertrümmerung des Steines mit dem Hammer vorgenommen werden soll, ist ebenfalls nicht nothwendig, da selbst, wenn man sich des Hammers bedient, das Instrument mittelst der blossen Hand oder mittelst eines beweglichen Halters gehörig fixirt werden kann, indem man nur durch leichte und kurze Schläge allmählig den Stein zu zertrümmern sucht und eine unbewegliche Fixirung des Instrumentes bei den Bewegungen des Kranken Nachtheil verursachen kann.

§. 2042.

Mittelst eines eingeführten silbernen Katheters wird nun nach Entleerung des Urines eine der Capacität der Blase entsprechende Quantität lauwarmen Wassers eingespritzt, bis eine sichtliche oder fühlbare Auftreibung der Blasengegend entsteht oder der Kranke Drang zum Harnlassen bekommt. Indem man nun die Oeffnung des Katheters mit dem Daumen zuhält, überzeugt man sich noch einmal von der Gegenwart und Lage des Steines und führe hierauf nach Ausziehung des Katheters den Lithotriptor ein.

Wäre die äussere Harnröhrenmündung zu enge, so erweitere man sie in der Richtung nach Unten mittelst des CIVIALE'schen Bistouri caché — oder mittelst eines schmalen Knopfbistouris in der Strecke von 1—2 Linien.

§. 2043.

Bei dem Gebrauche der dreiarmigen Perforationszange von Civiale und Leroy wird das geschlossene und gehörig beölte Instrument mit den Fingern der rechten Hand gefasst und der Penis mit den Fingern der linken Hand, den man so aufrichtet, dass er eine Mittellage zwischen Erection und Erschlaffung erhält, folglich mit der Achse des Körpers einen fast rechten, jedoch gegen den Unterleib etwas stumpfen Winkel bildet. Dem Instrumente gibt man dieselbe Richtung, schiebt es in die Harnröhre und unter sanften Drehungen und abwechselndem Hervorziehen bis an den unteren Theil des Schaambogens, ohne die Richtung des Instrumentes oder des Penis zu verändern. Jetzt wird das Instrument mit dem Penis allmählig gesenkt, erst dem Horizonte parallel gestellt, dann selbst unter diesen so weit gebracht, als es ohne bedeutenden Widerstand zu überwinden geschehen kann, und die Spitze sanft fortgeschoben. Gelingt dies nicht, so muss man das Instrument wieder heben und senken, bis die Spitze unter den Schaambogen gleitet; dann schiebt man das Instrument in derselben Richtung durch die Pars prostatica in die Blase, wovon uns das eigene Gefühl, die freie Beweglichkeit des Instrumentes, das Ausfliessen einiger Tropfen Urines und der Drang des Kranken zum Urinlassen überzeugt. Findet man vor dem Eintritte des Instrumentes in die Blase noch Widerstand, kann man dasselbe nicht weiter mehr senken, so muss man den, aus der Harnröhre hervorragenden Theil des Instrumentes sanft heben und den Blasenhals dadurch etwas niederzudrücken suchen.

§. 2044.

Das Auffinden des Steines macht gewöhnlich keine besondere Schwierigkeiten, wenn er nicht sehr klein und der Kranke ruhig ist. Hat man ihn gefunden, so ziehe man das Instrument etwas zurück, ohne den geringsten Stoss zu veranlassen, und öffne es mehr oder weniger nach der Grösse des Steines, indem man zuerst die äussere Canüle und dann den Bohrer an sich zieht. In demselben Augenblicke drückt man das Instrument etwas vorwärts; — die auseinander stehenden Arme der Zange umgeben den Stein, und man fasst ihn, indem man die dreiarmige Canüle an sich zieht, und befestigt sie durch die Druckschraube. Durch die an der dreiarmigen Röhre angebrachte Scala und durch

das Vorschieben des Bohrers gegen den Stein überzeugt man sich, dass derselbe wirklich gefasst ist und zugleich von seiner Grösse. Das oft schwierige Fassen des Steines kann man durch Beachtung der Lage des Kranken, oder durch einen Druck auf die Blasengegend erleichtern.

§. 2045.

Ist der Stein sehr klein, so kann man ihn sogleich ganz ausziehen; ist er sehr mürbe, so zerbröckelt er sich oft schon durch das Zusammendrücken der Zange. Im entgegengesetzten Falle lege man das Instrument auf die Uhrmacherdrehbank und bewege den Bohrer mittelst des Bogens gegen den Stein, wobei man ein mehr dumpfes oder helles Geräusch wahrnimmt. Wird der Stein auf diese Weise zerstückelt, so fallen selten alle Stücke aus den Armen der Zange, und der Maasstab an der von neuem zurückgezogenen Canüle deutet an, ob man das gefasste Stück durch die Harnröhre ausziehen kann oder noch mehr verkleinern muss. Im letzten Falle lässt man, nachdem durch die Schraube die Canüle wieder fixirt ist, den Bohrer von neuem wirken. Man zieht sodann das Instrument langsam aus, indem man sanfte Bewegungen von Oben nach Unten, und rechts und links macht, und die Richtung wie beim Einführen beobachtet. Findet man hiebei Hinderniss, was gewöhnlich an der Fossa navicularis der Fall ist, so lässt man wieder den Bohrer auf den Stein wirken, um ihn noch mehr zu verkleinern. Die zurückbleibenden Stücke fliessen gewöhnlich mit dem eingespritzten Wasser oder dem Urine durch die erweiterte Harnröhre aus. — Ist aber der Stein fest und dringt der Bohrer nur in ihn ein, ohne ihn zu zerbrechen, so muss man mit angemessenen Unterbrechungen den Bohrer nur so lange auf den Stein wirken lassen, dass er eine Linie von den Spitzen der Zange angehalten wird. — Jetzt sucht man entweder dem Steine zwischen den Armen der Zange eine andere Lage zu geben und lässt den Bohrer gegen eine andere Seite wirken, oder wenn der Kranke ermüdet ist, so muss die Operation ausgesetzt werden.

§. 2046.

Die Einführung des Jacobson'schen Instrumentes geschieht in derselben Weise, wie bei einem gewöhnlichen Katheter. Ist es in die Blase gelangt, so macht man nach

verschiedenen Richtungen sanfte Bewegungen mit dem Schnabel desselben, um den Stein zu finden; man kann auch das Instrument zur Hälfte um seine Längenachse drehen, so dass die Spitze gegen die hintere Wand der Blase gerichtet ist, hebt den Handgriff des Instrumentes, schiebt es sanft vor und rückwärts, nach der einen und der anderen Seite, um so alle Punkte der Blase zu sondiren. Hat man den Stein gefunden, so lässt man den gebogenen Theil des Instrumentes seitlich auf dem Stein liegen, schiebt die bewegliche Branche vor, wodurch sich die Schlinge innerhalb der Blase entwickelt, und sucht nun durch seitliche Bewegungen des Instrumentes, oder durch entsprechende Erhebung oder Senkung einer Beckenparthie den Stein in die Schlinge zu bringen. Glaubt man den Stein in seinem Mitteldurchmesser gefasst zu haben, so zieht man die bewegliche Branche etwas an, wodurch man den Umfang der Schlinge vermindert. Um den gefassten Stein zu zerbrechen, dreht man nun die Schraube von der linken zur rechten Seite so lange herum, als es die Länge der Schraube gestattet. Ist der Stein zerbrochen, so öffnet man von neuem die Schlinge und sucht auf dieselbe Weise, wie das erste Mal, die einzelnen Steinfragmente zu fassen und zu zerdrücken, was man so oft wiederholt, als sich Steinfragmente zum Zerdrücken vorfinden und der Kranke keine besondere Schmerzen äussert. Soll das Instrument ausgezogen werden, so muss die bewegliche Branche so weit vorgezogen werden, bis sie die völlige Schliessung des Instrumentes anzeigt und, wenn diese durch dazwischen liegende Steinfragmente gehindert wird, so öffnet man zu wiederholten Malen die Schlinge und macht Bewegungen mit dem Instrumente nach verschiedenen Richtungen, um die Fragmente aus der Schlinge zu entfernen und zieht bei vollständiger Schliessung des Instrumentes dasselbe wie einen Katheter aus. — Die Anwendung des Instrumentes zur wiederholten Zertrümmerung der Fragmente geschieht in derselben Weise.

§. 2047.

Der Heurteloup'sche *Percuteur* wird wie ein Katheter in die Blase eingeführt, der Stein damit gesucht und hierauf durch die Zurückziehung der männlichen Branche so weit geöffnet, als es die Grösse des Steines erfordert, welcher beinahe von selbst sich in die Concavität der weiblichen

Branche lagert oder durch einige Bewegungen dahin gebracht und durch Vorschieben der männlichen Branche gefasst wird. Man bringt nun den Schnabel des Instrumentes in die Mitte der Blase, hält mit der linken Hand die weibliche Branche und bewirkt mit dem Ballen der rechten Hand auf das Ende der männlichen Branche einen langsam sich steigernden, aber anhaltenden Druck. Allmähliges Vorwärtsdringen der männlichen Branche, das Gefühl der Zerquetschung und oft das damit verbundene Geräusch überzeugen von der erfolgten Zertrümmerung des Steines, so wie plötzliches Vorwärtsdringen der männlichen Branche und völlige Schliessung des Instrumentes das Entgleiten des Steines beweisen. — Ist der Druck mit der Hand zur Zertrümmerung des Steines unzureichend, so wendet man eine stärkere Gewalt mittelst des Getriebes an, wobei uns die, vorhin angegebenen, Erscheinungen von dem Erfolge wieder überzeugen. — Gelingt auch damit die Zertheilung des Steines nicht, so befestigt man die weibliche Branche mit der Haltzange oder an der hiezu bestimmten Vorrichtung des besonderen Bettes und schlägt nun mittelst des Hammers in leichten, gleichmässigen, schnellen und kurzen Schlägen auf das äusserste Ende der männlichen Branche, wodurch der Stein gradweise zersplittert und endlich ganz zertheilt oder in Stücke zertrümmert wird. Auch kann man, wenn durch die Schläge die männliche Branche etwas tiefer eingedrungen ist, die Percussion aussetzen und mittelst der Hand oder des Getriebes die weitere Zertrümmerung versuchen. So fährt man fort, bis die männliche Branche ganz eingedrungen und das Instrument vollständig geschlossen ist, wobei die oben angegebenen Erscheinungen uns von der wirklichen Zertrümmerung oder von dem Entgleiten des Steines überzeugen. — In dem einen, wie in dem anderen Falle suche man den Stein oder dessen Stücke von Neuem zu fassen und bewirke ihre Zertrümmerung auf die angegebene Weise und fahre so bis zur gänzlichen Zertrümmerung des Steines fort, wenn nicht heftiger Drang zum Uriniren, krampfhafte Zusammenziehung der Blase und Ausfliessen des Urines, heftige Schmerzen, Unruhe des Kranken u. s. w. zur Beendigung der Operation bestimmen. Nachdem man durch Vortreiben und Zurückziehen der männlichen Branche und durch sanfte Bewegungen des Instrumentes die etwa zwischen seinen Branchen noch hängenden Steinfragmente entfernt

und das Instrument *vollkommen* geschlossen hat, zieht man es in sanft rotirenden Bewegungen zurück. — Fände man dabei Widerstand, der von einem noch zwischen den Branchen befindlichen Steinstücke herrührte, so führe man das Instrument wieder in die Blase zurück, öffne es, suche auf die oben angegebene Weise die Branchen frei zu machen und ziehe hierauf das völlig geschlossene Instrument aus.

§. 2048.

Die Dauer einer lithotriptischen Sitzung richtet sich nach der Empfindlichkeit des Kranken und den dadurch veranlassten Zufällen. — Im Allgemeinen dauern sie 5—6 Minuten, bei wenig empfindlichen Personen kann sie indess ohne Nachtheil auch viel länger dauern. — Der gewöhnliche Zufall, welcher nach der Einführung des Instrumentes entsteht, ist heftiger Drang zum Uriniren, der sich jedoch, wenn man das Instrument ruhig hält oder einige Tropfen Urines neben demselben ausgepresst werden, sich auch oft wieder verliert. Entleerte sich aber ein grosser Theil des Urines und man könnte der übrigen Verhältnisse wegen die Operation noch fortsetzen, so müsste man wegen grösserer Gefahr der Beleidigung der Blasenwandungen mit um so grösserer Vorsicht und Zartheit verfahren.

§. 2049.

Die Behandlung nach der Operation muss die Verhütung und Entfernung der Reizungs- und Entzündungszufälle und den gehörigen Abgang der Steinfragmente durch die Urethra bezwecken. — Der Kranke halte sich ruhig im Bette mit gehörig unterstützten oder mittelst eines Suspensoriums in die Höhe gehaltenen Geschlechtstheilen und geniesse nur dünne Fleischbrühe und mildes, schleimiges Getränke — und dies so lange, als irgend eine Spur von Reizung besteht. — Nur, wenn diese völlig verschwunden ist, darf der Kranke allmählig mehr und consistentere Speisen geniessen, aufsitzen und langsam herumgehen, wobei aber immer die Geschlechtstheile unterstützt sein müssen. — Entstehen Fieberbewegungen, entzündliche Reizung und Anschwellung der Schleimhaut der Blase und der Harnröhre, der Prostata und der Geschlechtstheile oder der Leistendrüsen, so muss eine dem Grade und Charakter dieser Zufälle und der Constitution des Kranken angemessene antiphlogistische Behandlung

durch allgemeine oder örtliche Blutentziehungen, lauwarme Bäder, Ueberschläge und der innerliche Gebrauch schleimiger und besänftigender Mittel Statt finden. Zeigt sich unter den Erscheinungen einer allgemeinen Kälte des Körpers und einem schwachen, oft äusserst kleinen Pulse eine Prostration der Kräfte, so müssen trockene Reibungen der Haut, aromatische Ueberschläge, zum inneren Gebrauche aromatische Infusionen und selbst mit der gehörigen Vorsicht flüchtige Reizmittel angewandt werden. — Entzündliche Affectionen anderer Organe, die, obgleich in den constitutionellen Verhältnissen des Kranken begründet, doch durch die Operation hervorgerufen worden sind, erfordern die genaueste Berücksichtigung und entsprechende Behandlung.

§. 2050.

Der Abgang des durch die Zertrümmerung des Steines bewirkten Sandes und der kleineren Fragmente erfolgt gewöhnlich schon beim ersten Uriniren und wiederholt sich bei jeder folgenden Ausleerung des Urines. Der Kranke empfindet dabei mehr oder weniger Brennen in der Harnröhre, ohne weitere Reizung. Auch kleinere Steinstücke, selbst bis zu 4 Linien, wenn sie rund sind, erregen oft keine besondere Zufälle. Sind dieselben aber grösser oder hart und eckig, so reizen und verletzen sie die Schleimhaut der Harnröhre, erregen Entzündung, klemmen sich ein, am häufigsten an der Fossa navicularis und können durch gehinderte oder völlig unterdrückte Urinausleerung die beschwerlichsten und schmerzhaftesten Zufälle hervorbringen. Diese Einklemmung der Steinfragmente in die Harnröhre ist sehr häufig (nach Leroy unter vier Kranken bei einem), und daraus erklärt sich auch die grosse Anzahl von Instrumenten, die zu ihrer Entfernung angegeben worden sind. — Manchmal aber können auch kleine Steinfragmente nicht ausgetrieben werden, weil entweder die Blase gelähmt oder der Blasenhals krampfhaft zusammengezogen ist.

§. 2051.

Um die angegebenen Ereignisse zu verhüten, hat man in verschiedener Weise die Steinfragmente aus der Blase zu entfernen gesucht. — Heurteloup durch die *Lithocenose:* eine gerade oder gekrümmte stählerne Canüle mit zwei Seitenöffnungen und einem halbkugelartigen Endstücke wird in

die Blase eingeführt, durch dieselbe Wasser eingespritzt und dieses wieder herausgelassen. Die kleineren Stücke sollen mit dem Wasser abgehen, die grösseren sich in die Oeffnungen einklemmen und durch eine eingeführte solide Röhre — oder mit einem gezähnten Knopfe, den man rotiren kann (Leroy), zertrümmert werden. Diese Operation wird mehrmals wiederholt, ohne dass man die Röhre herausnimmt, bis das blinde Ende derselben mit Steinfragmenten angefüllt ist. Auch bedient sich Heurteloup einer löffelartigen Zange in der Form des Percuteurs, und Leroy des verkleinerten Jacobson'schen Instrumentes, das durch eine Canüle eingeführt wird. — Schleiss [1]) hat Evacuationskatheter, nach Art des Heurteloup'schen Percuteurs construirt, durch welche zugleich Einspritzungen gemacht werden können, zu diesem Zwecke vorgeschlagen; auch die gekrümmte Cooper'sche Zange hat man angewandt. Doch sind alle Instrumente, mit welchen die gefassten Fragmente geradezu durch die Harnröhre ausgezogen werden sollen, wegen des möglichen Hervorstehens scharfer Kanten mit Gefahr der Verletzung und nachtheiligen Reizung der Harnröhre verbunden.

[1]) A. a. O. Taf. VII. Fig. 15—17.

§. 2052.

Steinfragmente, welche in der Urethra eingeklemmt sind, müssen entweder in die Blase zurückgestossen — oder durch die Urethra ausgezogen — oder durch einen Einschnitt in die Urethra entfernt werden. Die Zweckmässigkeit der einen oder anderen Verfahrungsweise wird durch den Sitz der Einklemmung des Steinfragmentes bedingt. — Ist das Steinfragment im Blasenhalse eingeklemmt — oder hat es die Pars prostatica nicht überschritten, so ist es am einfachsten und zweckmässigsten, dasselbe in die Blase zurückzudrängen, was mit dicken elastischen oder metallenen Kathetern oder durch forcirte Injectionen in die Harnröhre geschieht, um die in die Blase zurückgebrachten Stücke später weiter zu zertrümmern. — Wenn das Fragment in die Pars membranacea eingedrungen ist, so kann man dasselbe oft nicht mehr in die Blase zurückdrängen, indem der Wulst, welchen die Prostata häufig in der Urethra der Steinkranken bildet, sich dem Rücktritt desselben widersetzt — und seine Ausziehung ist vorzüglicher und nothwendig, so wie bei Fragmenten, die sich in dem vorderen Theile der Harnröhre befinden.

§. 2053.

Zur Ausziehung der in der Harnröhre eingeklemmten Steinfragmente hat man eine Menge von Instrumenten angewandt, die theils früher schon bekannt waren, theils nach der Einführung der Lithotritie bei dem häufigeren Vorkommen dieses Ereignisses erst angegeben worden sind. Die älteren Instrumente sind: die Zange in Form eines Schnepfenschnabels von Lamotte, die Zange von Hunter oder Halles, die Zange von Fabricius Hildanus, der Bohrer von Paré, dessen sich Fischer zur Zertrümmerung des Steines bediente, die Metallschlinge von Marini. — Die später angegebenen Instrumente sind: Die modificirte Zange von Hunter mit einzeln beweglichen Branchen, — die Metallschlinge von Cloquet, die durch eine Canüle geht und mittelst einer Schraube angezogen wird, um selbst den gefassten Stein zu zertrümmern, — Colombat's 8förmige Schlinge, das verkleinerte Instrument von Jacobson, die gekrümmte Zange von Cooper, der kleine Percuteur von Amussat und Segalas, der Haken von Civiale, die dreiarmige Zange von Leroy, mit und ohne Bohrer, die vierarmige von Amussat, die articulirte Curette von Leroy, mit Dubowiski's Veränderung, welcher einen Bohrer hinzufügte, Leroy's Urethralzange mit der articulirten Curette und Percuteur mit der Curette, — Amussat's und Sanson's mit stark ausgeschweifter Fensteröffnung versehener Katheter.

§. 2054.

Man kann schon aus der Menge dieser Instrumente auf die Schwierigkeit schliessen, mit welcher die Ausziehung der Steinfragmente aus der Harnröhre häufig verbunden ist. Ihre Anwendung erfordert immer grosse Geschicklichkeit und Sorgfalt. — Die geraden oder gekrümmten Canülenzangen von Hunter, Leroy u. A. sind im Allgemeinen am zweckmässigsten, so wie die Cooper'sche Zange, wenn die Fragmente tiefer in der Pars membranacea sitzen. — Die articulirte Curette von Leroy fasst zwar häufig den Stein, aber verrückt ihn nur, ohne ihn auszuziehen, wenn er nicht durch den Bohrer zugleich fixirt oder zertrümmert wird. — Sanson soll nach Pigne in mehreren Fällen, wo er mehrere der zweckmässigsten Instrumente vergeblich angewandt hatte, mittelst eines elastischen Katheters mit einer oder zwei grossen Seitenöffnungen mit der grössten Leichtigkeit

und ohne Schmerz die Ausziehung bewirkt haben. Man vergewissert sich zuerst durch einen metallenen Katheter von der Lage des Steinfragmentes, zieht ihn zurück und führt einen elastischen Katheter mit seinem Metallstabe bis über das Fragment ein, überzeugt sich von Neuem durch die Reibung von dessen Lage, zieht den Metallstab ungefähr zwei Zoll weit zurück und sucht nun durch eine Drehung des Katheters seine Oeffnung gegen den Stein zu wenden, welcher sich beinahe immer sogleich in dieselbe einlegt und mit der Sonde ausgezogen wird. — Steckt das Fragment ganz nahe an der äusseren Harnröhrenmündung, so kann man es mit einer gewöhnlichen Pincette nach etwa vorhergegangener Erweiterung der Harnröhre durch einen kleinen Einschnitt nach Unten (§. 2042.) ausziehen.

§. 2055.

Steckt ein Steinfragment so fest in der Urethra, dass es weder in die Blase zurückgedrängt, noch ausgezogen werden kann und sitzt es an einem zugängigen Theile der Harnröhre, so müssen die Bedeckungen auf demselben eingeschnitten und das Fragment durch die Wunde ausgezogen werden. Hierauf wird ein elastischer Katheter in die Blase eingelegt und die Wunde genau vereinigt.

§. 2056.

Wenn nach erfolgtem Abgange aller Steinfragmente sich keine weitere Erscheinungen des Blasensteines mehr zeigen, so muss eine genaue und sorgfältige Untersuchung der Blase mit allen früher angegebenen Vorsichtsmaassregeln vorgenommen werden, um die völlige Gewissheit zu erlangen, dass keine Reste des Steines mehr vorhanden sind, wodurch zu Recidive Veranlassung gegeben würde. Die Vorsicht erheischt selbst, diese Untersuchung von Zeit zu Zeit zu wiederholen, bevor man den Operirten als völlig befreit von seinem Steine erklärt.

§. 2057.

Die Zertrümmerung des Steines beim Weibe wird in derselben Weise und nach denselben Regeln, wie beim Manne verrichtet. — Die Kürze, grössere Weite und Ausdehnbarkeit der weiblichen Harnröhre machen die Einführung und Handhabung der Instrumente, so wie die Ausziehung

grösserer Steinfragmente leichter. Doch ist hiebei zu beachten, dass es eben wegen dieser Beschaffenheit der Harnröhre schwieriger ist, die gehörige Quantität eingespritzter Flüssigkeit in der Blase zurückzuhalten und dass die Steine meistens in den Seitentheilen der Blase liegen, wesswegen sie mit gekrümmten Instrumenten leichter, als mit geraden gefasst werden können. Doch wird in dieser letzten Hinsicht ein in die Scheide eingeführter Finger die Lage des Steines ändern und ihn dem Instrumente entgegenführen können.

Ausser den schon angeführten Schriften sind noch zu bemerken:

Civiale, nouvelles considérations sur la rétention d'urine, suivies d'un traité sur les calculs urinaires, sur la manière d'en connaitre la nature dans l'intérieur de la vessie et la possibilité d'en obtenir la destruction sans avoir récours à la taille. Paris 1823. — Première réclamation 13. Févr. 1823. — Lettre au Chevalier Kern. Paris 1827. — Lettres sur la lithotritie. Paris 1828—1831, 1833—1837. In Révue médicale. Tom. IV. p. 332 Tom. I. (1828) p. 492. Tom. III. p. 97. — Archives générales de Médecine. Tom. XII. p. 146. — Lancette 1830. Tom. III. p. 369. — Gazette médicale. 1830. Tom. II. No. 5. — Lettre sur la lithotritie urethrale. Mai 1831. — Mémoires de l'Académie de Médecine. Tom. IV. 1835. p. 243.

Leroy-d'Etiolle, Seance de l'Académie de Médicine, du 13. Juin. 1822. — Archives générales de Médecine. 1823. Tom. I. p. 616. Tom. III. p. 396. Tom. XII. p. 619. — Gazette de Santé. Juillet 1822. — Journal complement. des Sciences médicales. Tom. XIII. p. 214. Lettre à Scarpa ebendas. Tom. XXIV. 39. Cah. — Journal général de Médecine. Octob. 1829. Lancette. Tom. IV. No. 68. — Gazette médicale. Tom. II. Mai 1831. No. 21. 32. 43. Reponse aux lettres de Civiale. Juin 1831. — Mémoires de l'Académie de Médecine. Tom. V. 1836. p. 221.

Amussat, Note sur la possibilité de sonder l'uretre de l'homme avec une sonde tout à fait droite etc. Paris. April 1822. — Seance de l'Académie 13. Juin. 1822. — Archives générales de Médecine. Tom IV 1823. p. 31 u. 547. Tom. XII. 1826 p. 146. Tom. XVI. 1827. p. 110. — Journal analytique. 1829. Mars. p. 385. — Lancette. Tom. II. 1829. No. 40. — Gazette médicale. Tom. II. No. 47. — Table synoptique de la lithotriptie. Paris 1832.

Heurteloup, Archives générales de Médecine. Tom. V. 1824. p. 150. — Reponse à Civiale, ebendas. Tom. X. 1826. p. 480. — Lettre à l'Académie des Sciences Paris 1827. — Révue médicale. Tom. III. 1828. p. 342. — Cases of Lithontrity or exemples of the stone cured without incision etc. London 1830. — Lettre sur l'avantage de préférer la percussion et la pression. Paris 1833.

Cooper, Medico-chirurgical Transactions. Tom. XI. p. 358.

Lukens Philadelphia Journal. Tom. I. p. 373. Archives générales de Médecine. Tom. X. p. 566.

Murat, Roux, Gimelle, Rapport à l'Académie. Janv. 1825.

Delattre, quelques mots sur le broiement de la pierre. Paris 1825.

Bellinaye, on the vemoral of the stone without cutting instruments. London 1825.

Harveng, Heidelberger klinische Annalen. Bd I. S. 424.

Griffiths, Journal of Sciences and the arts. London 1825. No. 39.

Meyrieu, Archives générales de Médecine. Tom. X. p. 628.
Kern, Bemerkungen über die Civiale und Leroy'sche Methode. Wien 1826.
Desgenettes, Lettre à Scarpa, Journal complementaire. Tom. XXIV. Cah. 39.
Tavernier, Journal des progres. Tom. II. 1827. p. 174.
Scheinlein, in Salzburg. med. chirurg. Zeitung. 1827. Juni.
Seiffert, über die französische Methode, Blasensteine zu entfernen u. s. w. Greifswalde 1826.
Magendie, Rapport à l'Institut; Mai 1825; in Révue médicale. Tom. II. pi 454.
Lemaitre-Florian, du traitement de la pierre; in Clinique. Tom. II. 1828. p. 282.
Fournier (de Lempdes), Lithotritie perfectionnée. Paris 1829.
Rigal, Clinique univers. Tom. I. p. 231. — Archives générales de Médecin. Tom. XXI. p. 459. — Lancette. Tom. II. 1829. No. 40. — Brochure sur la lithotritie. 1829.
Pamars, Lithotriteur courbe 1829. Clinique. Tom. I. p. 231.
Bancal, Manuel pratique de la lithotritie. Paris 1829.
Dumeril, Rapport à l'Institut. Révue médicale. 1829. Tom. IV. p. 482.
Drouineau, Considération sur la lithotritie. These. Paris 1829.
Blandin, Journal hebdomadaire. 1829. Tom. III. 1830. Tom. VI.
Wænker, über den praktischen Werth der Lithotritie. Freiburg 1829.
Jacobson, Hamb. Magazin der ausl. Heilk. 1830. Novemb. Decemb.
Pravaz, Lithotriteur courbe, Archives général. 1830. Tom. XXII. p. 256. — Lithotriteur droit; ebendas. p. 413. — Gazette médicale. 1831. Tom. II. No. 24.
Tanchou, Archives générales. Tom. XXIII. p. 300.
Thiaudiere, These sur la lithotritie. Paris 1830.
Dollez, These sur la lithotritie. Paris 1830.
Demetrius, These sur la lithotritie. Paris 1831.
Segalas, Observations de lithotritie. Paris 1831.
Benvenuti, Essai sur la lithotritie. Paris 1833.
Blandin, de la taille et de la lithotritie. Paris 1834.
Begin, Dictionnaire en XV. Tom. XI. 1834.
Caffe, Journal de connaissances medico-chirurgicales. Sept. 1835.
v. Wattmann, über die Steinzerbrechung und ihr Verhältniss zum Steinschnitte. Wien 1835.
Doubovitzki, Reproduction fidele des discussions, qui ont eu lieu sur la lithotripsie et la taille à l'Académie r. de Médecine. Paris 1835.
Hecker, die Indicationen der Steinzertrümmerungsmethode. Freiburg 1836.
Charriere, Cataloque des instrumens destinés à l'opération de la lithotritie. Paris 1838.
Graf, in Oesterreich. medic. Wochenschrift. 1841. No. 45. 46.

VI.

Von dem Steinschnitte.

SCHÆFFER, Diss. de variis lithotomiae generibus. Argent. 1724.
H. F. LE DRAN, Parallele des differentes manières de tirer la pierre hors de la vessie. Paris 1730.
—— Supplément au Parallele. Paris 1756.
C. L. LE CAT, Récueil de pièces sur l'opération de la taille. I. Part. Rouen. 1749. II. Part. 1752. III. Part. 1753.
PALLUCCI, Neue Anmerkungen über den Steinschnitt, nebst verschiedenen Betrachtungen über die Absonderung der männlichen Ruthe und Ablösung der Brüste. Aus d Französ. Leipzig 1752.
DUBUT (Praes. FERRAND), De variis lithotomiae methodis. Paris 1771.
MORAND, über die verschiedenen Arten des Steinschnittes; in vermischten Schriften. Aus d. Französ. Leipzig 1776.
LOUIS, Rapport des expériences faites par l'Académie royale de Chirurgie sur différentes méthodes de tailler; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III. p. 623.
Sammlung auserlesener, zur Geschichte und Ausübung des Blasensteinschnittes gehöriger Abhandlungen. Mit Kupfern. Leipzig 1784.
HARTENKEIL, Tractatus de vesicae urinariae calculo. Bamb. et Wirceb. 1783.
EARLE, practical observations on the operation for the stone. 2. Edit. London 1796.
DESCHAMPS, Traité historique et dogmatique de l'opération de la taille. Paris an IV. 4 Vol. — Avec un supplément dans lequel l'histoire de la taille est continuée, depuis la fin du Siècle dernier, jusqu'à ce jour; par L. J. BEGIN. Paris 1826.
SCHÜLER, antiquitates lithotomiae. Hal. 1797.
THOMSON, observations on lithotomy. Edinb. 1808.
ALLAN, Treatise on the lithotomy. Edinb. 1808.
G. DUPUYTREN, Lithotomie. Paris 1812.
A. MECHLIN, Diss. Aperçu historique et pratique sur l'opération de la taille chez l'homme. Strasbourg 1822. 4.
V. v. KERN, die Steinbeschwerden der Harnblase, ihre verwandten Uebel und der Steinschnitt bei beiden Geschlechtern. Wien 1828. 4.
DUPUYTREN, Mémoire sur l'opération de la taille, achevé par SANSON et BEGIN. Paris 1826. — Abhandlung über eine neue Art des Steinschnittes, herausgegeben von SANSON und BEGIN. Aus d. Franz. Weimar 1837.
B. BASSOW, D. de lithiasi vesicae urinariae in genere et in specie de retractione calculi per sectionem perinaei. Avec Tab. IX. Mosquae 1841.

§. 2058.

Die Operation des *Steinschnittes (Lithotomia)*, *Blasenschnittes (Cystotomia)* besteht in der kunstgemässen Eröffnung der Blase oder ihres Halses an irgend einer Stelle und in einem solchen Umfange, dass der Stein entfernt werden kann. — Diese Operation soll immer so bald wie möglich unternommen werden, weil sonst der Stein sich immer vergrössert, und die Operation dann um so schwieriger und

gefährlicher wird. — Als contraindicirt ist dieselbe zu betrachten: bei heftigen andauernden Nierenschmerzen, welche entweder durch Steine, Eiterung oder anderartige Zerstörung in den Nieren bedingt sind; bei ulcerativer Zerstörung der Blase (was wohl von dem blosen blennorrhoischen Leiden derselben zu unterscheiden ist); bei bedeutender Verdickung oder carcinomatöser Entartung ihrer Wandungen; ferner bei sehr tief gesunkenem Kräftezustand und vorgerücktem Zehrfieber; bei ausserordentlicher Grösse des Steines, und endlich bei völliger Einsackung desselben. — Verschoben muss die Operation werden, bei einer jeden zufälligen und vorübergehenden Krankheit, bei bedeutender Entzündung der Blase und ihres Halses, bei bedeutender sympathischer Reizung der Digestionsorgane, anhaltenden Uebelkeiten, Erbrechen u. s. w., so wie auch bei Verengerungen der Harnröhre, bis deren Lumen wieder hergestellt ist.

Die den Steinschnitt contraindicirenden Umstände erfordern eine genaue und sorgfältige Beurtheilung, indem die Erfahrung häufig zeigt, dass selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen die Operation einen glücklichen Erfolg hatte, und mit der Entfernung des Steines auch die durch seine Gegenwart bedingten Zufälle, namentlich die der chronisch-entzündlichen Affection der Blase, verschwunden sind. — Könnte man sich eine genaue Kenntniss von der Einsackung des Steines verschaffen, so würde eine völlige Einsackung gewiss als Contraindication angesehen werden müssen, da in den meisten Fällen die Lösung eines solchen Steines unmöglich ist, oder einen tödtlichen Erfolg hat. — Eine ausserordentliche Grösse des Steines kann nur als Contraindication einer bestimmten Operationsmethode betrachtet werden. — Es mag, wenn gleich sehr selten, Fälle geben, wo ein Blasenstein, dessen Gegenwart durch die Sonde constatirt ist, wenig oder gar keine Zufälle hervorbringt, nur äusserst langsam sich vergrössert, und die Operation nicht nöthig scheint. Es steht hierbei doch immer zu befürchten, dass bei Verschiebung der Operation bis zum Eintritte der sie nothwendig fordernden Zufälle auch solche Veränderungen eintreten können, die ihren Erfolg zweifelhafter machen. Dies gilt besonders von jungen Personen, da im Gegentheile bei alten die Operation als contraindicirt betrachtet werden muss.

§. 2059.

Wenn der Steinkranke übrigens gesund und seine Lebensweise geregelt ist, so reicht es als Vorbereitung zur Operation hin, einige Tage hindurch die gewohnte Menge der Nahrungsmittel zu vermindern, mehrere lauwarme Bäder nehmen und in den zwei letzten Tagen, bei strenger Diät, Klystiere geben zu lassen. — Bei vollblütigen Subjecten

mache man eine oder zwei Aderlässe; bei Hämorrhoidalbeschwerden, besonders bei Stockungen in der Leber, setze man Blutigel an den Mastdarm. — Bei fetten Personen, von schlaffer Constitution muss man die Beschaffenheit der Säfte und den Zustand des Unterleibes berücksichtigen. Diese Constitution kann den Erfolg der Operation am meisten beeinträchtigen. Bäder dürfen hier nur mit grosser Vorsicht gebraucht werden; tonische Mittel sind hier oft angezeigt. — Der, bei der Vorbereitungskur zum Steinschnitte so gewöhnliche, Gebrauch der Abführungsmittel verdient Vorsicht; sind sie nothwendig, so lasse man wenigstens noch einige Tage nach ihrer Anwendung bis zur Operation verstreichen. — Bei Würmern wende man entweder vorerst Wurmmittel an und schreite nach ihrer Abtreibung zur Operation, — oder man lasse den Kranken bei der gewöhnlichen Menge der Nahrungsmittel, berücksichtige nur ihre Qualität, lasse ihn am Tage vor der Operation drei bis vier Suppen nach Appetit, am Morgen Brod, in Fleischbrühe getaucht oder Reisbrei geniessen. — Auf ähnliche Weise verfahre man bei Greisen. — Bei Landleuten, die an grobe Nahrungsmittel gewöhnt sind, kann eine schnelle Veränderung der Kost und der Uebergang zu einer leichteren den Erfolg der Operation beeinträchtigen. — Bei sehr empfindlichen Subjecten gebe man besänftigende Dosen von Opium, Extract. hyoscyami oder Aqua Laurocerasi.

A.

Von dem Steinschnitte beim Manne.

§. 2060.

Die Geschichte des Steinschnittes bietet sechs verschiedene Methoden desselben beim Manne dar; diese sind:

1) *der Steinschnitt mit der kleinen Geräthschaft;*
2) *der Steinschnitt mit der grossen Geräthschaft;*
3) *der Steinschnitt mit der hohen Geräthschaft;*
4) *der Seitensteinschnitt;*
5) *der Steinschnitt in den Körper der Blase, vom Damm aus;*
6) *der Steinschnitt durch den Mastdarm.*

§. 2061.

Der Steinschnitt mit der kleinen Geräthschaft (Apparatus parvus, Hypocystotomia), auch die Methode de

Celsus genannt, weil dieser sie zuerst beschrieben, besteht darin, dass man am Damme und am Blasenhalse einen Einschnitt auf den Stein macht, und denselben mit einem Steinlöffel heraushebt. — Diese Methode blieb die einzige und unverändert bis ins sechszehnte Jahrhundert, wo sie durch den grossen Apparat verdrängt und fast blos auf das kindliche Alter eingeschränkt wurde. Später haben sie nur Heister und Morand in Schutz genommen.

§. 2062.

Ein starker Mann, auf einem Stuhle sitzend, nimmt den Kranken auf seinen Schooss, und hält die im Kniegelenke gebogenen Schenkel gehörig von einander. Wäre der Kranke auf diese Weise nicht genug befestigt, so lässt man die Füsse von Gehülfen von einander halten. Man bringt zwei Finger der linken Hand in den After, und sucht, indem man mit der rechten Hand den Bauch über der Schoossfuge nach abwärts drückt, den Stein in den Blasenhals zu pressen, schneidet dann auf der Erhöhung, die durch den Stein im Mittelfleische gebildet wird, zur linken Seite der Raphe, durch einen halbmondförmigen Schnitt, dessen Hörner gegen die linke Pfanne gekehrt sind, das Mittelfleisch bis auf die Blase ein, spaltet durch einen zweiten *Querschnitt* den Blasenhals und entfernt den Stein mit dem Finger oder einem Steinlöffel.

Dies ist die gewöhnliche Interpretation des Textes bei Celsus: „Incidi, sagt er, super vesicae cervicem juxta anum cutis *plaga lunata* usque ad cervicem vesicae debet, cornibus *ad coxas* spectantibus paululum, deinde ea parte, qua strictior ima plaga est, etiamnum sub cute altera transversa plaga facienda est, qua *cervix* aperiatur.“ — Als Abweichung von diesem Texte ist die Angabe zu betrachten: den Stein *an*, nicht in den Blasenhals zu drücken, bei welchem Verfahren der Schnitt mehr den *Blasenkörper* als den *Blasenhals* getroffen zu haben scheint, was Heister sogar bestimmt ausspricht; nach welchem die Theile, die verletzt werden sollen, sind: die Haut, das Fett, und zwischen dem linken Musc. erector penis und dem Bulbus *der hintere und untere Theil der Blase bis zu ihrem Halse*. — Nach Bromfield (Chirurgische Wahrnehmungen. Leipzig 1774. S. 387. Tab. V. Fig. 1 2) soll der *halbmondförmige Schnitt* so über den After geführt werden, dass er quer durch die Raphe läuft und seine Hörner gegen die *Sitzbeinknorren* (ad coxas) zu stehen kommen. — Diese Meinung, welcher Closius widersprochen, wurde von Chaussier (Morland, Dissert. Propositions sur divers objects de Médecine. Paris 1805) und Beclard (Propositions sur quelques points de Médecine. Paris 1813) als die richtige Interpretation des Celsus'schen Textes angenommen, und von beiden,

durch Hinzufügung einer Leitungs-Sonde ein besonderes Verfahren aufgestellt, welches DUPUYTREN auf eigenthümliche Weise (im Jahre 1824) am Lebenden mit glücklichem Erfolge ausführte. — Von diesem Verfahren, wobei der Blasenhals in einer, der äusseren Incision entsprechenden Richtung, nach beiden Seiten hin, eingeschnitten wird, werden wir ausführlicher beim *Seitensteinschnitte* handeln. — Die Einwürfe gegen diese Interpretation s. im Artikel *Lithotomie* im Dictionnaire des Scienc. médic. — Journal complementaire du Dictionnaire des Sciences médicales. Tom. III. pag. 184 — bei BEGIN im Supplement zu DESCHAMP'S Werk pag. 420. — SCHÖNMANN (Commentatio de lithotomia Celsiana. Jenae 1841) bestimmt die äussere Incision als eine halbmondförmige, deren Convexität gegen die Pfanne gerichtet ist, deren oberes Horn der linken Seite der Raphe und deren unteres Horn dem linken Sitzknorren entspricht.

§. 2063.

Diese Methode, welche nur noch geschichtlichen Werth hat, verdient immer den Vorwurf, dass es sehr beschwerlich, oft unmöglich ist, den Stein in den Blasenhals zu drücken, man diesen dadurch quetscht; dass man nicht bestimmt weiss, welche Theile man durchschneidet; dass, da man ohne Leitungssonde operirt, der Kanal der Urethra in die Quere durchschnitten, der Harnleiter, die Saamenbläschen oder das Vas deferens der linken Seite verletzt werden können. [1]) **— Sie könnte nur in dem seltenen Falle angezeigt sein, wo sich der Stein in dem Blasenhalse entwickelte, eine deutliche Hervorragung im Damme bildete, und keine Leitungssonde eingeführt werden könnte.**

[1]) J. BELL, Principles of Surgery. London 1815. P. V. p. 59. — FRORIEP'S chirurg. Kupfertafeln. Taf. LXXI.

CELSUS, de re medica. Lib. VII. Cap. 26.

J. G. ILSEMANN, Praes. L. HEISTER, Diss. de Lithotomiae Celsianae praestantia et usu. Helmst. 1745.

GLOSSIUS, Analecta quaedam ad historiam Lithotomiae Celsianae. Tubing. 1792.

TURCK, de l'incision pratiquée par CELSE dans l'opération de la taille chez les hommes. Strasb. 1818.

---

§. 2064.

Der Steinschnitt mit der grossen Geräthschaft (Apparatus magnus), so genannt wegen der Menge der dabei nothwendigen Instrumente, wurde von JOHANNES DE ROMANIS, im Anfange des sechszehnten Jahrhunderts, erfunden, und

von Marianus Sanctus de Barletta später bekannt gemacht, weswegen er lange *Sectio Mariana* genannt wurde. — Diese Methode besteht darin, dass zuerst eine gefurchte Leitungssonde in die Blase gebracht, in dem Perinaeum die Harnröhre an ihrem spongiösen Theile durch eine Incision geöffnet, und der Blasenhals durch besondere Instrumente in dem Grade erweitert wurde, dass der Stein ausgezogen werden konnte.

§. 2065.

Nachdem der Kranke, rückwärts an eine schiefe Fläche gelehnt, auf einen hohen Stuhl oder auf den Rand eines Tisches gebracht war, wurden die Hände an die angezogenen und von einander entfernten Füsse gebunden, indem zugleich mehrere Touren der Bänder um den Hals und die Schultern liefen, und der Kranke ausserdem von Gehülfen gehalten wurde. Dann wurde eine gefurchte Leitungssonde in die Blase gebracht, wodurch man sich noch ein Mal von der Gegenwart, und, wo möglich, von der Grösse des Steines zu überzeugen suchte. Der Griff der Sonde wurde einem Gehülfen übergeben (welcher zugleich den Hodensack in die Höhe hob), und etwas nach dem Unterleibe geneigt gehalten. Dann wurde auf der linken oder rechten Seite der Raphe ein Einschnitt gegen die Sonde gemacht, welcher unter dem Hodensack anfing, einen Zoll über dem After sich endigte, und gewöhnlich bei Männern vier Querfinger lang war. Traf das Bistouri bei dem ersten Schnitte nicht auf die Rinne der Sonde, so spaltet ein zweiter den Bulbus und eine kleine Strecke der Pars membranacea urethrae. Auf der Rinne der Sonde brachte man nun die *Gorgerets, Conductoren* oder *Dilatatorien* ein, zog die Sonde zurück, und erweiterte mit diesen den Blasenhals. Mit der eingebrachten Steinzange, deren man sich auch zur Erweiterung des Blasenhalses bediente, wurde der Stein gefasst und ausgezogen.

§. 2066.

Diese Operationsmethode hatte offenbar bedeutende Vorzüge vor dem kleinen Apparate; allein, statt der unblutigen Erweiterung des Blasenhalses, wie es die Absicht war, wurde immer, wie wenigstens Versuche an Leichen dargethan haben, heftige Zerreissung und Quetschung hervorgebracht, und die Ausziehung des Steines war immer mit bedeutender Beschwerde und Beleidigung der Theile verbun-

den. Daher auch wohl die heftigen Zufälle zu erklären sind; welcher meistentheils Folge dieser Operationsmethode waren, wie Blutunterlaufungen, Abscesse, zerstörende Eiterung, Gangrän, Fisteln, Incontinenz des Urines u. s. w. — Doch ist hiebei nicht zu übersehen, dass die Resultate mit dem grossen Apparate nicht gerade so ungünstig waren, als man sie nach diesen Vorwürfen gewöhnlich betrachtet, was selbst Deschamps bestättigte und was in Beziehung auf die Beurtheilung einzelner Verfahrungsweisen des Seitensteinschnittes von grosser Wichtigkeit ist. [1])

[1]) Vergl. Chelius, Bemerkungen über den Steinschnitt; in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. VI. Heft 4.

Marechall suchte zwar durch seinen *Meisterschnitt (Coup de maître)*, indem er die Sonde, um die Urethra vom After zu entfernen, unter den Schoossbogen erhob, ihren Griff gegen sich neigte, und seinen Lithotom weiter in der Urethra fortschob, dem Schnitte eine grössere Ausdehnung zu geben; allein dabei war immer das Rectum der Gefahr der Verletzung ausgesetzt — Mit diesem Verfahren ist das von Vacca Berlinghieri (della lithotomia nei due sessi. 4a Mem. Pisa 1825) angegebene gewissermaassen übereinstimmend, wovon später noch die Rede sein wird.

Mariani Sancti Barolitani libellus aureus de lapide ex vesica per sectionem extrahendo. Venet. 1535.

T. Fienus, Tractatus de sectione calculi, seu Lithotomia. — Wundarzneikunst. Nürnberg 1675.

P. Franco, Traité des hernies etc. Lyon 1561.

S. Pineau, Discours touchant l'invention et l'extraction du calcul de la vessie. Paris 1596.

G. Fabricii Hildani, Lithotomia vesicae. Basil. 1628.

F. Tolet, Traitè de la lithotomie ou l'extraction de la pierre hors de la vessie. 5. Edit. Paris 1708.

T. Alghisi, Litotomia, overo dal cavar la pietra. Florenza 1707.

A. O. Gœlicke, de optima lithotomiam administrandi ratione. Hal. 1713.

Colot, de l'opération de la taille. Paris 1727.

---

§. 2067.

Der hohe Apparat, Bauchblasenschnitt (Apparatus altus, Epicysteotomia, Cystotomia epigastrica) besteht in der Eröffnung der Blase zwischen dem oberen Rande der Schaambeine und der Falte des die Blase überziehenden Bauchfelles. — Diese Operation wurde zuerst von Franco,[1]) im Jahre 1561, verrichtet, und er kann immerhin als Erfinder dieser Methode gelten, wenn sie auch schon Archigenes

vorgeschlagen hat. Rousset [2]) beschrieb genau das Verfahren, und bestimmte ihre Vortheile. Doch fand sie wenig Aufnahme wegen der damals noch verbreiteten Meinung über die hohe Gefährlichkeit der Wunden des Blasenkörpers; bis sie durch Proby [3]) zuerst wieder in England, dann durch Douglass, [4]) Cheselden, [5]) Prye, [6]) Thornhill, [7]) Macgill, Heister [8]) und Morand [9]) verrichtet, und zu einigem Ansehen gebracht wurde. Doch verdrängte sie bald der Seitensteinschnitt; nur Frere Côme's [10]) glückliche Versuche hoben sie wieder kurze Zeit; worauf sie nur auf die extremen Fälle beschränkt wurde, wo der Stein wegen seiner bedeutenden Grösse nicht durch den unteren Beckenraum ausgezogen werden konnte. In neueren Zeiten wurde sie vorzüglich von Souberbielle zu Paris mit glücklichem Erfolge verrichtet, und von Carpue [11]) und Home [12]) in Schutz genommen. Scarpa [13]) — und in neuester Zeit Dzondi, [14]) Belmas, [15]) Amussat, Baudens und Leroy-d'Etiolle [16]) haben in verschiedener Weise das Verfahren und die Instrumente zu verbessern gesucht.

[1]) Traité des hernies etc. Lyon 1761. p. 139.

[2]) Traité nouveau de l'hysterotomotokie ou enfantement cesarien. Paris 1581. Cap. VII. — N. Pietre et Mercier, Thes. An ad extrahendum calculum dissecanda ad pubem vesica. Paris 1635. — In Halleri Disputat. chirurgic. Vol. IV. p. 985.

[3]) Philosophical Transactions. Vol. XXII. 1700.

[4]) Lithotomia Douglassiana or an account of a new methode of making the high operation. London 1719. — Lithotomia Douglassiana. Lond. 1723.

[5]) Cheselden, a Treatise on the high operation for the stone. London 1723. Mit 17 Kupfern.

[6]) Some observations on the sereval methods of Lithotomy. London 1724.

[7]) Middelton, a short Essay on the operation of Lithotomy, as is performed by the new methode above the pubis; to which is added a letter relating the same subject from Mr. Macgill to Dr. Douglass. Lond. 1727.

[8]) De apparatu alto. Helmst. 1728.

[9]) Traité de la taille ou haut appareil. Paris 1728.

[10]) Nouvelle méthode d'extraire la pierre de la vessie urinaire par dessus le pubis, qu'on nomme vulgairement le haut appareil, dans l'un et l'autre sexe, sans le secours d'aucun fluide retenu ni forcé dans la vessie. Bruxelles 1779; in Samml. auserles. zur Geschichte u. Ausübung des Blasensteinschnittes gehörenden Abhandl. S. 279.

[11]) A history of the high operation for the stone by incision above the pubis. London 1819.

[12]) On a new mode of performing the high operation for the stone; in Practical observations on the treatement of strictures in the urethra. London 1821. Vol. III. p. 359.

[13]) Sul taglio epigastrico. Pavia 1820.

[14]) Eine leichtere und sichere Weise, den Stein aus der Urinblase zu entfernen; im Journal von Græfe und Walther. Bd. XIV. S. 173.

[15]) Traité de la cystotomie suspubbienne. Paris 1827.
[16]) De la cystotomie epipubienne. Paris 1837.

§. 2068.

Das Verfahren, wie es zur Verrichtung des Steinschnittes mit dem hohen Apparate am häufigsten angewandt wird, ist folgendes. —. Der Kranke liegt auf einem, mit einer Matratze bedeckten Tische, das Becken durch ein untergelegtes Kissen etwas erhoben, die unteren Extremitäten im Knie- und Hüftgelenke halb gebogen, der Kopf mässig unterstützt, damit die Bauchmuskeln erschlafft sind. Gehülfen halten den Kranken in dieser Lage. — Nachdem die *Pfeilsonde*, *Sonde à darde*, *Sonde à fleche* (von Belmas) in die Blase eingeführt und die Gegenwart des Steines noch einmal constatirt ist, macht der Operateur, auf der rechten Seite des Kranken stehend, mit einem convexen Bistouri, indem er mit den Fingern der linken Hand die Haut zu beiden Seiten der weissen Linie spannt, einen Einschnitt von 3 Zoll Länge und sich nach Unten über den oberen Rand der Schaambeine erstreckend, genau in der Richtung der weissen Linie, durch die Haut, das Zellgewebe und die Fascia superficialis. Unmittelbar hinter den Schoossbeinen sticht er nun ein gerades Bistouri in den unteren Theil der weissen Linie ungefähr einen Zoll tief ein und überzeugt sich durch den aufgehobenen Widerstand und das in die Wunde vortretende fette, schlaffe Zellgewebe, dass die weisse Linie getrennt und das Bistouri in den Raum zwischen den Schoossbeinen, der Blase und der Convexität des Bauchfelles gedrungen ist. In diese Oeffnung wird nun die Spitze des Zeigefingers der linken Hand eingeführt, das Peritonäum von der Bauchwand weggedrängt und mittelst eines gewöhnlichen geknöpften Bistouris oder mittelst des Knopfbistouris von Belmas, auf der Volarfläche des Zeigefingers eingeleitet, die Wunde nach Oben erweitert, wobei man das Bistouri mehr durch Druck, als durch Zug wirken lässt. — Hierauf fasst der Operateur den Griff der Pfeilsonde mit der rechten Hand, senkt ihn, so dass ihr vorderes Ende unmittelbar hinter der Schoossfuge in die Höhe steigt und die vordere Blasenwand hinter der Schoossfuge hügelförmig in die Wunde erhebt, wobei der, in der Wunde befindliche Zeigefinger der linken Hand die Bewegungen des Schnabels der Pfeilsonde leitet und das Peritonäum zurück-

drängt. — Mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand wird nun der Schnabel der Sonde sammt der sie bedeckenden Blasenwand fixirt und von einem Gehülfen der Pfeil der Sonde vorgeschoben. Auf der Rinne des Pfeiles wird nun ein gerades Bistouri eingesenkt und die vordere Wand der Blase von Oben nach Unten eingeschnitten, schnell durch diese Wunde der Zeigefinger der linken Hand in die Blase eingeführt und indem man die Volarfläche nach Oben richtet und den Finger krümmt, der obere Winkel der Blasenwunde gefasst und die Blase in einer, der äusseren Wunde entsprechenden, Lage erhalten. — Wäre die Blasenwunde der Grösse des Steines nicht entsprechend, so wird sie mittelst eines geknöpften Bistouris nach Unten gegen den Blasenhals erweitert. — Kann man mit den Fingern der rechten Hand den Stein nicht fassen und ausziehen, so leitet man eine gewöhnliche Steinzange in die Blase, womit man denselben leicht fasst und auszieht, was man nöthigenfalls auch durch einen, in den Mastdarm eingeführten Finger unterstützen könnte.

Die zwei wichtigsten Ereignisse, welche bei dem Steinschnitte oberhalb der Schoossfuge Statt finden können, nämlich die *Verletzung des Bauchfelles* und das *Zusammensinken der Blase* im Augenblicke ihrer Einschneidung, haben zu verschiedenen Verfahrungsweisen in Betreff der Incision der Bedeckungen und der Blase geführt.

Franco drückte mit den, in den Mastdarm gebrachten Fingern den Stein gegen die hintere Seite der weissen Linie und schnitt geradezu auf derselben ein. — Rousset dehnte die Blase durch Einspritzungen einer milden Flüssigkeit in dem Grade aus, dass sie sich über die Schaambeine erhebt und der Bauchwand sich nähert. — Douglass, Cheselden und Morand bewirkten durch Einspritzungen nur eine mässige Vermehrung des Umfanges und der Resistenz der Blase, da eine stärkere Ausdehnung sehr schmerzhaft und häufig nicht möglich ist.

Frere Côme bediente sich statt der Einspritzungen der Pfeilsonde, die er durch einen vorläufigen Einschnitt in die Pars membranacea in die Blase einführte. Loder (Köhler's Anleitung zum Verbande. S. 477) verwarf diese vorläufige Incision im Damme und brachte die Pfeilsonde durch die Harnröhre in die Blase, desgleichen Zang und Home. — Zang gibt ausserdem den Rath, dass der Kranke vor der Operation seinen Urin vollständig ausleeren — und, um dies sicher zu bewirken, man mehrmals eine geringe Menge eines lauen Käsepappel-Absudes durch einen Katheter in die Blase einspritzen und wieder ausfliessen lassen soll. Dann werde, wenn es der Kranke erträgt, eine leidliche Menge des erwähnten Absudes allmählig in die Blase eingespritzt, damit durch Ausdehnung derselben das Bauchfell mehr von dem oberen Rande der Schoossfuge entfernt und vor Verletzung gesichert werde; der Penis werde bis nach entblöster Blase zugebunden

und dann erst die Pfeilsonde durch die Harnröhre eingebracht. — SCARPA gab der Pfeilsonde einen grösseren Umfang und eine tiefere Rinne, und senkte das Bistouri anderthalb Linien von dem Pfeile in die Blase, um ihr Abstreifen von der Sonde sicherer zu verhüten. — Die starke Krümmung der FRERE CÔME'schen Pfeilsonde veranlasst leicht das Anstossen ihres Schnabels an den oberen Theil der Blase und bei ihrer Bewegung gegen die Schoossfuge das Mitherabziehen des Bauchfelles, wesswegen BELMAS die Krümmung seiner Sonde kürzer und stärker machte und die weitere Veränderung anbrachte, dass der mit einem Knopfe versehene Schnabel des Instrumentes weiter hervorgeschoben werden kann, so dass erst, wenn dieser gehörig in der Blase gestellt ist, der Pfeil vorgestossen wird. — DZONDI bediente sich (wie früher ROUSSET und SERMES) eines auf der concaven Seite gefurchten Katheters, welcher auch alle Sicherheit gewährt, wenn man das Messer einige Linien vor der Spitze des Katheters in die Blase einsenkt. — LEROY-D'ETIOLLE hat zur Erhebung der Blase ein, dem HEURTELOUP'schen Percuteur ähnliches Instrument mit verschiebbaren Branchen zur Erhebung der Blase angegeben. — Mehrere Neuere (BAUDENS, AMUSSAT) verwerfen ein jedes Instrument Behufs der Erhebung der Blase und dringen in dieselbe, wenn sie auch zusammengefallen und leer ist; ein Verfahren, das immer als ein gewagtes betrachtet werden muss, da die Pfeilsonde (von BELMAS) oder ein Katheter bei gehöriger Anwendung grössere Sicherheit gewährt. — DUPUYTREN (Leçons orales de clinique chirurgicale. Vol. II. p. 366) hat in einem Falle, wo keine Pfeilsonde in die Blase eingeführt und diese auch nicht durch Einspritzungen ausgedehnt werden konnte, den Stein durch einen Gehülfen vom Mastdarme aus in die Höhe drücken lassen und die Blase geradezu auf demselben geöffnet.

Die Richtung der äusseren Wunde entspricht am zweckmässigsten der weissen Linie. — HOME (a. a. O.) trennt nach einem senkrechten Schnitte durch die Haut über der Schoossfuge und einen zweiten tieferen durch die Fascia und die Bäuche der Pyramidalmuskeln, durch einen dritten *Querschnitt*, welcher rechtwinkelig durch den ersten geht, die Insertion der Muskeln an der Schoossfuge und das lockere Fettgewebe auf der Blase und schiebt es mit dem Finger nach Oben. Schon LE DRAN hatte für die Blase eine transversale Incision vorgeschlagen — FRANCK (von Montpeiller) will ebenfalls zwei Drittheile der geraden Muskeln in die Quere trennen. Nach BAUDENS und AMUSSAT soll man zur Seite der weissen Linie einschneiden, so dass der innere Rand des einen oder anderen geraden Bauchmuskels blosgelegt werde, worauf, wenn dieser nach Aussen entfernt wird, nur das dünne Blatt der Fascia transversalis zu zerreissen ist, um zur Blase zu gelangen. — Nach BELMAS soll die Wunde über die Schaambeine herabsteigen gegen die Wurzel des Penis, um die Harninfiltration dieses Organes zu verhüten; Andere glauben, dass dadurch eher Infiltration veranlasst werde. Zur Einschneidung der weissen Linie bediente sich FRERE CÔME des Bistouri-Troikart und des Bistouri lenticulaire; LEROY eines besonderen Aponevrotomes und des geknöpften Bistouris von ROUSSET und BELMAS; SCARPA der Hohlsonde.

Der Zeigefinger der linken Hand, den man so schnell, wie möglich, in die eingeschnittene Blase einführt, dient am besten zur Fixirung der Blase

und macht stumpfe Haken, das Gorgeret supenseur von BELMAS und das Instrument von LEROY entbehrlich. Die Erweiterung der Blasenwunde geschehe erst, wenn man sich durch den eingeführten Finger von der Grösse und Beschaffenheit des Steines überzeugt hat, indem bei der Nachgiebigkeit der Ränder der Blasenwunde auch ein kleiner Einschnitt zur Ausziehung eines grösseren Steines hinreicht. — DZONDI will mittelst einer auf den Schnabel des Katheters aufgesetzten Scheibe den Stein in die Wunde erheben und erst, wenn die Wundränder zu viel Widerstand leisten, die Erweiterung vornehmen. — HOME'S besondere Zange, in Philosophical Transactions. 1820.

§. 2069.

Ist der Stein ausgezogen, die Blase mit dem Finger genau untersucht und die Wunde gereinigt, so werde das Ende eines halbausgefranzten Leinwandstreifens durch die Wunde bis in den Grund der Blase eingeführt (nach SCARPA zweckmässiger nur in den Zwischenraum zwischen der Blase und den Bauchmuskeln) und durch den unteren Wundwinkel herausgeleitet, die Wunde mit Charpie und Compressen bedeckt und der ganze Verband mit einer Leibbinde befestigt.

Wo eine vorläufige Oeffnung in die Pars membranacea gemacht worden war, wurde zur Ableitung des Urines eine silberne oder elastische Röhre in die Blase eingelegt und gehörig befestigt (FRERE-CÔME), — wodurch indess der Urin weder leichter, noch in grösserer Quantität, als von einem, durch die Harnröhre eingelegten Katheter abgeleitet werde (HOME, ZANG). — SOUBERBIELLE (Observations sur des operations de cystotomie suspubienne pratiquées sur l'homme et sur la femme; in Journal général de Médecine. 1828. Novemb. p. 274) wendet blos einen deckenden Verband der äusseren Wunde an und legt, behufs der Ableitung des Urines von der Wunde, einen stark *S* förmig gekrümmten und in der Länge des Schnabels mit mehreren Fensteröffnungen versehenen elastischen Katheter von wenigstens 11 Zoll Länge ein, auf dessen hinteres Ende eine zweite Röhre von derselben Länge genau und fest aufgesteckt wird, um auf diese Weise einen vollkommenen Heber darzustellen. — SEGALAS zog eine Baumwollenmesche durch die ganze Länge eines elastischen Katheters, so dass dieselbe zu den beiden Fensteröffnungen und den hinteren Oeffnungen des Katheters heraushängt (FRORIEP'S chirurg. Kupfert. 318); dadurch; so wie durch CLOQUET'S einziehende Sonde (Sonde aspiratrice) sollte der Urin bestimmter abgeleitet werden, was AMUSSAT durch eine gekrümmte, vorne olivenförmig gestaltete, mit Seitenfenstern, und hinten mit einer Abzugsrinne versehene elastische Röhre, an die man eine Schweinsblase anbringen kann, zu erzielen suchte.

In derselben Absicht, um nämlich Harninfiltrationen zu verhüten, hat man vorgeschlagen, vorerst nur den unteren Theil der weissen Linie einzuschneiden, in die Blase einen Schaft einzubringen, dessen vorderer Theil sich im rechten Winkel umbeugt, wodurch die Blase gegen die hintere

Fläche der weissen Linie fixirt werden könnte, bis sich Verwachsung eingestellt habe, worauf nach 3—4 Tagen die Blase innerhalb der Grenzen dieser Verwachsung eingeschnitten werden sollte (VERNIERES), — oder in zwei Zeiträumen zu operiren, zuerst nur die Incision der Theile bis auf die Blase zu machen, dann nach 3—4 Tagen die Blase zu öffnen, wenn das umgebende Zellgewebe fest und undurchdringlich für den Urin geworden ist (VIDAL DE CASSIS). — Hierher gehört auch die blutige Vereinigung der Blasenwunde (SOLINGEN, GEHLER), worüber PINEL-GRANDEHAMP (bei OLLIVIER, a. a. O. p. 74) Versuche an Thieren anstellte, wodurch er glaubt, dass die Gefahr des hohen Apparates vielleicht vermieden werden könnte.

§. 2070.

In der ersten Zeit nach der Operation wechselt man den Verband zwei bis dreimal des Tages, indem aller Urin durch die Bauchwunde ausfliesst und die Verbandstücke durchdringt. Nach drei oder vier Tagen lässt man den Leinwandstreifen hinweg, da jetzt die Geschwulst der Wundränder und des Zellgewebes zwischen der Blase und der Bauchwand so bedeutend ist, dass der Urin sich nicht in dieselben infiltrirt. Der Urin fängt nun allmählig an, durch die Urethra abzufliessen, in gleichem Maasse verengert sich der Wundkanal und schliesst sich bei einfacher Behandlung endlich vollkommen.

DUPUYTREN (Leçons orales de Clinique chirurgicales. Vol. II. p. 361) hält alle Vorsichtsmaassregeln, den Urin gänzlich von der Wunde oberhalb der Schaambeine abzuhalten, für unzureichend, die Annäherung der Wundränder durch die Naht-Oeffnungen der Blase durch den Damm und Mastdarm und Einlegung eines Katheters durch dieselbe, oder durch die Harnröhre für unnütz und zuweilen selbst für gefährlich, indem sie eher Harninfiltrationen und Entzündung des Bauchfelles und des Zellgewebes in der Beckenhöhle veranlassen.

§. 2071.

Die übeln Ereignisse während und nach dieser Operation sind: — grosse Schwierigkeit derselben wegen sehr zusammengezogener Blase, — Verletzung des Peritonäums, — Vortreten der Eingeweide aus dieser Oeffnung und Erguss des Urines in die Bauchhöhle, — heftige Entzündung des Bauchfelles, — Infiltration des Urines in das Zellgewebe, Abscesse, Brand. — Beim tiefen Stande der zusammengezogenen Blase muss man mit der grössten Aufmerksamkeit verfahren — und überhaupt beachten, dass man die vordere Blasenwand nicht ober der Schaambeinverbindung, sondern hinter derselben einschneiden muss. — Wenn das Bauchfell verletzt wird, so muss sogleich die Oeffnung mittelst eines

Schwammes verschlossen werden. Es ist dies der schlimmste Zufall; — doch entsteht dabei nicht immer tödtliches Extravasat des Urines in die Bauchhöhle (Douglass, Frere Côme, Souberbielle). — Zang [1]) will, im Falle das Peritonäum verletzt wird, dass zur vollständigen Ableitung des Urines die Punktion der Blase vom Mastdarme, bei Weibern von der Scheide aus, vorgenommen werde, ein Verfahren, welches Deschamps allgemein angerathen hatte und zur sicheren Verrichtung der Punktion einen hohlen Cylinder mit einer Handhebe angab, welcher durch die Wunde in die Blase gebracht und durch die in den Mastdarm eingeführte Troikartröhre die hintere Wand der Blase in die Höhle des Cylinders gedrückt und durchstossen werden sollte. — Die Entzündung, welche nach dem hohen Steinschnitte zu befürchten ist, muss durch eine angemessene antiphlogistische Behandlung, wie beim Seitensteinschnitte, verhütet und entfernt werden. — Harninfiltrationen und Abscesse erfordern die Anwendung des Messers und eine passende Lage, damit jede Ansammlung des Harnes und des Eiters verhütet wird. Am wichtigsten ist in dieser Beziehung, dass man überhaupt mit der möglichsten Vorsicht und Schonung operirt, damit die zellige Verbindung der Blase nicht zu sehr gezerrt und nicht in zu grossem Umfange getrennt wird.

[1]) A. a. O. S. 274. Tab. I. II. Fig. 6.

[2]) A. a. O. Vol. IV. p. 113. Pl. VIII. — Pallucci's Verfahren, von der Blase aus einen Troikart nahe an ihrem Halse nach Aussen zu stossen, so dass eine Oeffnung in dem Damme zur Seite des Afters entstand, in welche eine Canüle zum Abflusse des Harnes eingelegt werden sollte.

§. 2072.

Wenn man die Vortheile und Nachtheile des Steinschnittes oberhalb der Schoossfuge beurtheilen will, so darf dies nur nach den Resultaten geschehen, welche Druglass, Cheselden, Freee Côme und Souberbielle erhalten haben, wo sie diese Operation ohne Unterschied bei einer gewissen Anzahl von Kranken, bei grossen und kleinen Steinen, bei Männern und Weibern verrichtet haben. Die Resultate unterscheiden sich wenig von denen des Seitensteinschnittes. Blutung ist bei dieser Operation gar nicht zu befürchten; sehr grosse Steine können vorzugsweise durch diese Operation entfernt werden; Lähmung des Blasenhalses ist nie Folge derselben. In unseren Tagen wird jedoch diese Operationsmethode meistens nur auf diejenigen Fälle beschränkt, wo

wegen krankhaften Zustandes des Blasenhalses und der Vorsteherdrüse der Seitenschnitt nicht wohl zulässig ist; ferner bei sehr grossen Steinen, welche man als solche vor der Operation, oder erst nach verrichtetem Seitenschnitte, erkennt, und, wenn wegen besonderer Verkrüppelung der unteren Extremitäten dem Damme nicht wohl beizukommen ist. In Beziehung auf sehr voluminöse Steine ist jedoch zu bemerken, dass wenn der Stein die zusammengezogene Blase ganz ausfüllt, die Wandungen der Blase sehr verdickt sind u. s. w., der Steinschnitt oberhalb der Schoossfuge sehr schwierig, ja selbst unausführbar sein kann, weil die Pfeilsonde zwischen dem Steine und der Blase nicht in die Höhe gebracht, oder die verdickte und zusammengezogene Blase nicht hinter der Schoossfuge erhoben werden kann — und in solchen Fällen überhaupt wegen der organischen Veränderungen der Blase die Operation den Tod des Kranken in der Regel beschleunigt. [1])

[1]) Scarpa bei Ollivier a. a. O. p. 70 ff.
Vergl. Hunauld, Diss. Récherches comparatives sur la lithotomie. Paris 1824.

§. 2073.

Der *Seitensteinschnitt (Sectio lateralis, Cystotrachelotomia)* ist gegenwärtig die am meisten übliche Methode, abgesehen von den verschiedenen Verfahrungsweisen, durch welche die einzelnen Acte derselben verrichtet werden. — Sie charakterisirt sich im Allgemeinen dadurch, dass im Damme eine Incision gemacht wird, welche sich von der Seite der Raphe gegen den Sitzknorren hinzieht, zwischen den Musc. ischio- und bulbo-cavernosis, wornach die Pars membranacea urethrae geöffnet, der Blasenhals, die Prostata, und selbst ein Theil des Blasenkörpers, eingeschnitten wird.

§. 2074.

Als den Erfinder dieser Methode muss die Geschichte Franco nennen, obgleich sie erst zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts durch den Bruder Jacques Beaulieu in Aufnahme gekommen ist. — Mery verbesserte sie. In Holland übte sie Rau, welcher diese Operationsmethode durch Beaulieu selbst kennen lernte, mit dem glücklichsten Erfolge. Rau hat nie über sein Verfahren etwas bekannt gemacht, und die Meinungen darüber waren getheilt. Heister scheint es zuerst richtig bestimmt zu haben, und Cheselden wurde nach vergeblichen Versuchen, um das Rau'sche Verfahren

zu finden, von welchem man fälschlich glaubte, dass es in Eröffnung des Blasenkörpers bestanden habe, auf ein eigenes Verfahren geführt. — Le Dran, Le Cat, Frere Côme, Hawkins, Guerin, Payola u. A. veränderten vorzüglich die dazu nöthigen Instrumente, und in den neuern Zeiten haben Langenbeck, Klein und Dubois zur Vereinfachung dieser Operation beigetragen.

§. 2075.

Die Vorbereitung zur Operation besteht in der Reinigung des Perinäums von Haaren, und in der Entleerung des Mastdarmes durch ein Klystier. Der Kranke wird auf einen, mit einer festen Matraze bedeckten Tisch in eine horizontale (nach Einigen in eine etwas reclinirte) Lage gebracht, und der Kopf mit Kissen unterstützt. Die Sitzknorren müssen etwas über den Rand des Tisches hervorstehen. — Die Hände werden an die angezogenen Füsse mittelst Bänder befestigt; ausserdem kann es dienlich sein, besonders bei Kindern, die während der Operation ausserordentlich schwer zu halten sind, den Körper mit einem breiten Tuche an den Tisch fest zu binden. — Zwei Gehülfen fassen die Füsse, so, dass sie mit der einen Hand das Knie gegen ihre Brust drücken, mit der andern, an der innern Seite des Fusses angelegt, diesen nach Aussen halten, und die Schenkel gleichmässig von einander entfernen. Ein dritter Gehülfe fixire das Becken, und ein vierter reiche dem Operateur die Instrumente.

§. 2076.

Die Operation selbst durchläuft folgende Acte:

1) *die Einführung der Leitungssonde;*
2) *der Schnitt durch die Haut und Muskeln;*
3) *die Eröffnung der Pars membranacea;*
4) *die Einschneidung des Blasenhalses;*
5) *die Ausziehung des Steines.*

§. 2077.

Die beölte *Leitungssonde* wird auf dieselbe Weise, wie ein Katheter, in die Blase eingeführt. Man überzeugt sich mit derselben noch einmal von der Gegenwart des Steines, und würde die Operation verschieben, wenn man diesen nicht deutlich fühlte. Die Sonde lässt man von einem Gehülfen, welcher zugleich den Hodensack in die Höhe hebt, ganz gerade, oder etwas gegen die rechte Seite geneigt,

halten, oder der Operateur hält sie selbst mit der linken Hand.[1]) — Da öfters die Einbringung der Sonde, nachdem sich der Kranke schon in der (§. 2075.) angegebenen Lage befindet, sehr schwierig ist, so kann man sie auch vor der Befestigung des Kranken einführen.

[1]) Dupuytren, a. a. O. p. 15. — Dubois, Propositions sur diverses parties de l'art de guérir. Paris 1818.

§. 2078.

Die Incision durch die Haut und die Muskeln fange bei Erwachsenen 12 bis 15, bei Jünglingen 9 bis 12, bei Knaben 6 bis 7, und bei Kindern 5 Linien oberhalb des Afters, auf der linken Seite der Raphe, einige Linien von derselben entfernt, an, und verlaufe in etwas schräger Richtung von Oben nach Unten, parallel mit dem aufsteigenden Aste des Sitzbeines, und in gehöriger Entfernung von demselben auf den Mittelpunkt einer Linie, welche man sich von dem Mastdarme zu dem Sitzknorren gezogen denkt. — Der erste Messerzug trennt die Haut und das unter ihr liegende Zellgewebe, ein zweiter, nach Unten um einige Linien kürzer, den queren Damm-Muskel völlig, und zum Theile den Aufhebemuskel des Afters. Wäre dadurch die Pars membranacea urethrae noch nicht entblöst, so dass man die Rinne des Katheters deutlich mit dem Zeigefinger der linken Hand fühlen kann, so setze man diesen Finger, mit seiner Volarfläche nach der rechten Seite des Kranken gerichtet, in den oberen Winkel der Wunde, und trenne mit dem Messer neben demselben die Theile, welche die Pars membranacea noch bedecken. — Gewöhnlich dringe ich an der bezeichneten Stelle mit dem Bistouri bis auf die Sonde ein, indem ich es in einer Richtung einsteche, als wenn ich mit demselben hinter der Symphyse der Schaambeine in die Höhe kommen wollte und vollführe den Schnitt durch Herabziehen des Messers.

Wird der äussere Schnitt höher, als angegeben wurde, angefangen, so läuft man Gefahr, den Bulbus urethrae und die Arteria transversa perinaei zu verletzen. — Ein tieferer Anhang des Schnittes setzt entweder den Mastdarm, oder, wenn man den Schnitt zu sehr nach Aussen zieht, die Arteria pudenda interna der Verletzung aus.

Rheineck[1]) macht den Schnitt *immer* auf der rechten Seite, was ohne Vortheile und nur dann zweckmässig ist, wenn man auf der rechten Seite schneiden muss.[2]) Dies kann der Fall sein, wenn sich der Mastdarm anstatt gerade hinter der Prostata, auf der linken Seite derselben befindet.[3])

[1]) Medic. u. chirurg. Betracht. über die einfache Methode des Seitenblasenschnittes. Mit einer Vorrede von C. L. Mursinna. Berlin 1815.
[2]) Klein, in Loder's Journal. Bd. IV. St. 2. S. 255.
[3]) Deschamps, a. a. O. Vol. III. p. 89. Obs. 168. 169.

§. 2079.

Die Eröffnung der Pars membranacea urethrae und die *Einschneidung des Blasenhalses* ist derjenige Act der Operation, durch welchen sich die einzelnen Verfahrungsweisen des Seitensteinschnittes unterscheiden Diese können unter folgenden Abtheilungen zusammengestellt werden:

1) *Man macht den Schnitt in den Blasenhals mit demselben Messer, dessen man sich zur äusseren Incision bedient hat;*

2) *mit einem besonderen Instrumente, und zwar von Aussen nach Innen;*

3) *mit einem besonderen Instrumente von Innen nach Aussen.*

§. 2080.

1) *Schnitt in den Blasenhals mit demselben Messer.* — Hierher gehört das Verfahren von Franco, Frere Jacques, Rau, Cheselden, Morand und Anderen, und wie es mehr oder weniger modificirt in neueren Zeiten, vorzüglich von Dubois, Klein, Langenbeck und Kern, ausgeübt wurde. — Wenn die äussere Incision gemacht, und die Pars membranacea blosgelegt ist, so leitet man entweder die Spitze des Bistouri's auf dem Nagel des linken Zeigefingers, den man in die Rinne des Katheters einsetzt, in diese, oder man sticht die Messerspitze geradezu in die Rinne der Sonde, hinter ihrem höchsten Bogen, gleichsam hinter die Symphysis, in einer Richtung, als wollte man bei den ersten Lendenwirbeln herauskommen. — Die Sonde wird nun mit der linken Hand dem Gehülfen abgenommen, in parallele Richtung mit der Linea alba gebracht, gegen die Symphysis angedrückt, und das Messer, mit der vollen Hand gefasst, in der Rinne der Sonde, nach der Richtung der äusseren Wunde, bis zum blinden Ende der Sonde vorgeschoben, und indem man beim Ausziehen des Messers den Griff etwas erhebt, der innere Schnitt erweitert. — Man kann sich bei diesem Verfahren eines gewöhnlichen, etwas convexen, Bistouri's bedienen, am zweckmässigsten aber wohl eines bestimmten Messers, dessen convexe Klinge mit einem etwas langen Griffe fest verbunden ist, wie das Messer von Cheselden [1]) und Dubois. [2])

[1]) Douglass, Historiae lateralis ad extrahendum calculum sectionis appendix, s. Cystotomia Cheseldeniana. Lugd. Batav. 1733.

[2]) A. a. O. — Meine Veränderung des Dubois'schen Messers s. Wehr, Diss. de lithotomia laterali. Heidelb. 1836.

Le Dran (Traité des Opérations. Paris 1742. p. 307) bringt nach gemachtem Haut- und Harnröhrenschnitt auf der Rinne der Leitungsonde eine Hohlsonde mit einem Schnabel (Sonde à bec) in die Blase; die Leitungssonde wird entfernt, der Stein nochmals mit der Hohlsonde hinsichtlich seiner Grösse untersucht, und in der nach Unten gerichteten Rinne dieser Sonde ein convexes Bistouri (Bistouri à rondache) in die Blase geschoben. — Ebenso Daunt's Verfahren, wo auf einer, nach Eröffnung der Pars membranacea urethrae eingeführten Hohlsonde (Director) ein, mit einer Zunge versehenes Lithotom seitlich eingeschoben wurde (Dease, Essay on hydrocele Doublin 1782. — Todt, London medical Gazette. 1832. Februar). — Auf ähnliche Weise R. Muter (Practical observations on the lateral Operation of Lithotomy and on various improved and new modes of performing this operation, together with Remarks on the recto-vesical operation. New-York 1824. Mit Kupfern). Nach Eröffnung der Pars membranacea wird auf der Steinsonde eine andere Sonde mit einem sichelförmigen Messer eingeführt, und damit im Ausziehen der Blasenhals eingeschnitten.

Als Modification des Le Dran'schen Verfahrens Pouteau's Taille au niveau. Avignon 1765. Tab. I. II.

Key (a short Treatise on the Section of the Prostatic gland in Lithotomy etc. London 1824. 4. Mit Kupfern. — Froriep's chirurg. Kupfertafeln. Tab. CXXXII.) bedient sich einer nur am vorderen Ende sehr wenig gebogenen Leitungssonde und eines convexen Bistouri's.

Klein's Verfahren (chirurg. Beobachtungen. Stuttgart 1801. S. 1; — praktische Ansichten der bedeutendsten chirurgischen Operationen. Stuttgart 1816. Heft II.) unterscheidet sich vorzüglich dadurch, dass er sich eines gewöhnlichen Bistouri's bedient, und *die Vorsteherdrüse jedesmal nicht nur ganz durch, sondern auch jedesmal die Blase selbst einschneidet.*

v. Kern (a. a. O.) setzt den Nagel des Daumens der linken Hand auf die Rinne der Sonde, öffnet die Pars membranacea und fährt, indem er das Messer bis zum blinden Ende der Sonde fortschiebt, mit dem Nagel des Daumens der linken Hand in der Rinne der Sonde nach.

Auch Guerin's Verfahren sei hier erwähnt, welches jedoch nur geschichtliches Interesse hat (Mémoire sur l'opération de la taille; in Récueil des Actes de la Société de Lyon. Tom. II. 1801. p. 390. — Treyeran, Parallèle des diverses méthodes proposées pour l'extraction des calculs vesicaux par l'appareil latéral etc. Paris 1802. Uebers. im Chiron. Bd. III. St. 1. Tab. II. Fig. 1—6. — Chrestienn, Diss. de nova Lithotomia Guerini. Erlang. 1804. — Michaelis, Etwas über den Blasensteinschnitt. Marburg 1813. Tab. II. — Klein, über Guerin's Instrument zum Blasenschnitt; im Chiron. Bd. II. Heft 2. Tab. VI. Fig. 1—6. — Montagna, im Journal von Græfe und v. Walther. Bd. IV. S. 507. Taf. VI. Fig. 3—6. — Smith, in Baltimore medical and surgical Journal and Review. April 1834. pag. 13).

§. 2081.

Das Messer von Langenbeck unterscheidet sich besonders durch seinen Spitzendecker, mittelst dessen es leichter und mit grösserer Sicherheit in der Rinne der Sonde vorgeschoben werden kann. Man verfährt damit auf folgende Weise: Wenn die Pars membranacea entblöst ist, setzt man den Nagel des Zeigefingers der linken Hand in die Rinne der Sonde, und durchsticht, durch diesen geleitet, mit der Spitze des Lithotoms die Theile, welche die Sonde noch bedecken, wornach man die rechte Hand mit dem Stiele des Lithotoms so gegen den rechten Schenkel hindreht, dass die Spitze mit dem Schnabel der Sonde, deren Griff etwas nach der rechten Weiche und mit seinem äusseren Rande etwas nach Unten geneigt gehalten wird, eine gerade Linie bildet. Die Spitze des Messers wird nun in der Rinne der Sonde etwas fortgeführt, um den Einstich zu erweitern und einige Mal in derselben auf- und niedergeschoben, um sich von der Entblössung der Furche zu überzeugen. Man fasst sodann mit der linken Hand die Hand des Gehülfen und den Griff der Sonde, hebt sie in die Höhe, um ihre Concavität gegen den Schaambogen anzudrücken. — Während dieses geschieht, schiebt man den Spitzendecker vor, indem man mit dem Ring-, Mittel- und kleinen Finger den Griff des Lithotomes fest gegen die Vola manus drückt, führt man die Spitze des Zeigefingers vom Rücken zur Fläche des Griffes, und den Daumen auf den Rücken, so dass er in der Flexion hinter das Knöpfen des Spitzendeckers zu liegen kömmt, und durch seine Ausstreckung der Spitzendecker vorgeschoben wird. Man schiebt dann das Messer einige Mal auf und nieder, um sich zu überzeugen, dass man wirklich in der entblösten Rinne der Sonde ist. Alsdann wird das Lithotom, mit der Schneide gegen das Ende des Hautschnittes gerichtet, in derselben bis zu ihrem blinden Ende fortgeschoben, wobei man zuerst die Spitze des Lithotomes etwas senkt, und den Griff hebt, bis man über den gewölbten Theil der Sonde hinweg ist, dann den Griff senkt, und die Spitze etwas erhebt. Das Messer wird in derselben Richtung ausgezogen.

Langenbeck, über eine einfache und sichere Methode des Steinschnittes. Würzburg 1802. — Desselben verändertes Lithotom, s. neue Bibliothek für die Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. I. S. 429. Fig. 1.

§. 2082.

Ist der Schnitt auf eine der angegebenen Weisen gemacht, so führt man den Finger durch die Wunde in die Blase, entfernt die Sonde, und leitet, wenn man den Schnitt hinreichend gross hält, um den Stein ohne bedeutende Quetschung oder Zerreissung der Wundränder ausziehen zu können, auf dem Finger die Zange ein. Wäre der Schnitt zu klein, so wird er entweder mit dem Finger, der Zange oder einem eigenen Dilatatorium auf eine *schonende Weise* und *langsam* erweitert, — oder mit einem geknöpften Bistouri nach der Richtung der äusseren Wunde vergrössert.

§. 2083.

Diese Operationsweisen sind von allen die einfachsten; der Operateur ist nicht von dem Mechanismus des Instrumentes abhängig, er kann dessen Richtung und Wirkung nach Willkühr modificiren. Darum sind sie (was jedoch von einer jeden Operation gewissermassen auch gilt) in ungeübten Händen gefährlich; es kann die Fortführung des Messers in der Rinne der Sonde schwierig sein, es kann dieselbe verlassen, das Rectum und die Blase verletzen. Dem Langenbeck'schen Lithotome muss eine leichtere und sicherere Fortführung in der Sondenrinne zugestanden werden.

§. 2084.

2) *Schnitt in den Blasenhals und die Prostata, mit einem eigenen Instrumente, von Aussen nach Innen.* — Hierher gehört das Verfahren mit dem *schneidenden Gorgeret* und mit dem Le Cat'schen *Bistouri caché.*

§. 2085.

Bei dem Gebrauche des schneidenden Gorgerets wird, wenn durch die äussere Incision die Pars membranacea blosgelegt ist, der Nagel des Zeigefingers der linken Hand in die Rinne der Sonde eingesetzt, und mittelst des auf demselben eingeleiteten Bistouri's die Pars membranacea einige Linien weit geöffnet. In die entblöste Rinne der Sonde wird nun auf dem darin stehen gebliebenen Nagel des linken Zeigefingers der Schnabel des Gorgerets eingeführt, der Griff der Sonde mit der linken Hand gefasst, und, nachdem man sich durch mehrmaliges Hin- und Herschieben des Gorgerets überzeugt hat, dass sein Schnabel wirklich in der blosgelegten Rinne der Sonde steht, so wird es in

derselben bis zu ihrem blinden Ende fortgeschoben, die Sonde ausgezogen, und die Zange eingeführt.

Das schneidende Gorgeret, von HAWKINS [1]) (1753) erfunden, litt späterhin verschiedene Veränderungen, von welchen die von DESAULT, [2]) CLINE, [3]) A. COOPER, [4]) SCARPA [5]) und GRÆFE [6]) als die vorzüglichsten anzuführen sind.

[1]) A. F. PALLAS, de variis calculum secandi methodis. L. B. 1754. — A. LOUIS et P. FAGUER, Dissertatio de methodi HAWKINSIANÆ in calculosorum sectione praestantia. Paris 1770.

[2]) Abhandlung über den Steinschnitt nach der verbesserten HAWKINS'schen Methode, in chirurg. Nachlass. Bd. II. Thl. 4 S. 180.

[3]) EHRLICH'S chirurg. Beobachtungen. Thl. I. S. 227. Tab. III. Fig. 2. 3.

[4]) SAVIGNY, Engravings u. s. w. Pl. VI. Fig. 4.

[5]) In Mém. de l'Inst. ital. Tom. II. p. 1. — Erinnerungen über HAWKINS schneidendes Gorgeret zur Ausziehung des Blasensteines; in Salzb. medic. chirurg. Zeitung. 1815 Bd. I. S. 316. — Bei OLLIVIER, a. a. O. Pl. I. p. 1.

[6]) BERNSTHIN'S prakt. Handbuch für Wundärzte. 5te Ausg. Leipzig 1819. Bd. III. S. 98.

Vergl. ausserdem:

HAUSMANN, Beurtheilung der HAWKINS'schen Methode, den Blasenstein zu operiren. Braunschweig 1782. — LODER, Bemerkungen über HAWKINS Methode; in seinem Journal. Bd. II. S. 348.

§. 2086.

Alle schneidende Gorgerets trifft der Vorwurf, dass beim Fortschieben des Schnabels in der Sondenrinne oft der Blasenhals blos vorgeschoben, nicht durchschnitten wird; sie fordern eine bei weitem grössere Gewalt, wie jedes andere Werkzeug; die innere Wunde hat eine der äusseren nicht parallele Richtung; sie setzen wegen der seitlichen Richtung des inneren Schnittes die Art. pudenda am meisten der Verletzung aus, und wenn, um dieses zu vermeiden, der Schneide eine mehr absteigende Richtung gegeben wird, so ist man auch gegen die Verletzung des Mastdarmes nicht geschützt. — Als unbedeutender Vorzug ist zu betrachten, dass man auf dem Gorgeret sogleich die Zange einführen kann.

C. TEXTOR, über die Ursache des Nichtauffindens der Blasensteine, nach gemachter Operation der Lithotomie. Würzburg 1816. S. 22.

ZANG, Operationen. Bd. III. Abthl. 2. S. 177.

§. 2087.

Das LE CAT'sche Verfahren, welches in neueren Zeiten vorzüglich durch PAYOLA modificirt und ausgeübt wurde, charakterisirt sich dadurch, dass die Vorsteherdrüse nur zum Theile eingeschnitten, dann aber Erweiterung, mittelst eines besonderen Dilatatoriums, bewirkt wird. — Nach

Payola sei die Lage des Kranken mit dem Stamme etwas schief; die eingebrachte Sonde wird mit ihrem Griffe von dem Gehülfen so gegen die rechte Weiche des Kranken geneigt, dass ihr gekrümmter Theil zwischen die linke Seite der Raphe und den aufsteigenden Ast des Sitzbeines zu stehen kömmt. Die äussere Incision, hinsichtlich ihrer Grösse und Richtung mit den in §. 2078. angegebenen Regeln übereinstimmend, wird mit dem *Urethrotom*, der wie eine Schreibfeder gehalten wird, und dessen Rinne nach der linken Seite des Kranken hiesieht, gewirkt. Ist die Pars membranacea blosgelegt, so wird der Nagel des Zeigefingers der linken Hand in die Rinne der Sonde eingesetzt, wobei man den Bulbus nach der Seite drückt, der Urethrotom wird dicht hinter dem Bulbus in die Pars membranacea eingestochen, und vorsichtig in der Rinne der Sonde fortgeschoben, um die Pars membranacea (in einer Strecke von 4 bis 5 Linien) zu trennen. Indem nun der Operateur die Spitze des Urethrotomes gegen die Sonde eingedrückt hält, bringt er den Griff desselben in eine horizontale Richtung, und übernimmt ihn mit der linken Hand so, dass der Daumen auf den oberen Rand, der Zeige-, Mittel- und Ringfinger an den unteren Rand des Griffes zu liegen kommen. Mit der rechten Hand ergreift nun der Operateur den Cystotom, indem er den Mittelfinger in seinen Ring, den Ring- und Ohrfinger an die untere, den Daumen an die obere Fläche des Griffes, den Zeigefinger an die Scheide der Klinge anlegt, führt den Schnabel desselben in die Furche des Urethrotomes, und auf dieser in die Furche der Leitungssonde, wornach der Urethrotom entfernt wird. Ueberzeugt sich der Operateur durch das Gefühl, welches die Berührung und Reibung von zwei metallenen Körpern hervorbringt, dass der Schnabel des Cystotoms wirklich in der Rinne der Sonde steht (widrigenfalls der Cystotom zugleich zurückgezogen, die Pars membranacea noch einmal geöffnet, und derselbe auf die angegebene Weise wieder eingeführt werden müsste), so fasst er mit der linken Hand den Griff der Sonde, sammt der Hand des Gehülfen, führt sie in eine der weissen Linie entsprechende Richtung, erhebt sie unter den Schossbogen, so dass sie einen rechten Winkel mit dem Stamm bildet, und schiebt nun den Cystotom, indem er den Griff desselben etwas weniger senkt, in der Furche der Leitungssonde bis zu ihrem geschlossenen Ende fort. Nachdem der Cystotom

zurückgezogen ist, bringt der Operateur die Spitze seines linken Zeigefingers auf die Sonde und in die Mündung der Blase, worauf die Sode ausgezogen, und auf der nach links gerichteten Gefühlfläche des linken Zeigefingers das beölte, stumpfe Gorgeret eingeführt, und mit seiner Aushöhlung nach Oben gerichtet wird. Auf diesem wird nun das Dilatatorium, mit seinen vorderen Schenkeln geschlossen, eingebracht, und, nachdem das Gorgeret zurückgezogen ist, durch das Zusammendrücken der hinteren Schenkel des Dilatatoriums die Wunde der Prostata *allmählig* zu dem Grade erweitert, als es die Grösse des Steines zu erfordern scheint.

Le Cat, a. a. O.
Kast, Praesid. C. Siebold, historia lithotomiae in eodem homine bis factae. Wirceburg. 1778.
Hartenkeil, a. a. O.
Loder, Progr. Lithotomiae Le Catianæ emendatae descriptio. Jenae 1785.
A. Kœlpin, de calculi vesicae sectione laterali inprimis Le Catiana; in Opusc. chirurg. Hafn. 1799. Tom. I.
F. X. Rudtorffer, Abhandlung über die Operation des Blasensteines, nach Payola's Methode. Mit 5 Kupfern. Leipzig 1808.

§. 2088.

Dieses Verfahren trifft zum Theile der Vorwurf, wie die schneidenden Gorgerets, dass man die Theile leicht nur vor sich her schiebt, und nicht immer in der beabsichtigten Strecke einschneidet; und dass dann die Vergrösserung des zu kleinen Schnittes durch das Dilatatorium nicht selten die Ursache bedeutender Quetschung und der davon abhängenden Zufälle, vorzüglich einer bleibenden Schwäche des Blasenhalses u. s. w. sei. — Versuche an Leichen haben mich überzeugt, dass die Anwendung des Dilatatoriums nicht blos eine unblutige Erweiterung, sondern, wenn die Ausdehnung bedeutend ist, eine *Vergrösserung des Schnittes durch Einreissen* hervorbringt. — Uebrigens ist dieses Operationsverfahren complicirter, als alle übrigen; doch ist es mit vielem Glücke ausgeübt worden.

§. 2089.

3) *Schnitt in den Blasenhals und die Prostata, mit einem eigenen Instrumente, von Innen nach Aussen.* Hierher gehört das Verfahren mit dem *verborgenen Lithotome (L. caché)* von Frere Côme. — Wenn die äussere Incision gemacht, und die Pars membranacea geöffnet ist, so wird

das verborgene Steinmesser auf dem in die Rinne der Sonde eingesetzten Nagel des linken Zeigefingers in diese eingeführt. Der Operateur fasst dann mit der linken Hand den Griff der Sonde, erhebt sie unter den Schoossbogen, vergewissert sich durch Hin- und Herschieben des Lithotomes, dass seine Spitze noch in der Rinne der Sonde ist, und schiebt sie in einer der Richtung der Sonde entsprechenden Haltung bis zum blinden Ende derselben fort. Man zieht nun die Sonde aus, indem man sie zuerst etwas tiefer in die Blase schiebt, um die Spitze des Steinmessers aus ihrem blinden Ende zu befreien. Man untersucht mit dem Steinmesser die Grösse des Steines, und stellt es auf eine höhere oder geringere Nummer, nach der Grösse des beabsichtigten Schnittes. Man fasst dann mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand das Steinmesser an seinem Schlosse, erhebt es unter den Schoossbogen, und zieht es, indem man den Griff mit der rechten Hand fasst, und mit dem Ring- und Ohrfinger den Drücker auf den Griff andrückt, in ganz horizontaler Richtung, die Schneide, nach dem unteren Winkel der Wunde hinsehend, aus.

Journal des Savans. 1748. Juny.
Frere Côme, Récueil de pièces impartiales sur l'opération de la taille faite par le lithotome caché. Paris 1751.
—— —— Additions à la suite du Récueil de toutes les pièces qui ont été publiées au sujet du lithotome caché. Paris 1735.
De Preval, ergo scalpello vagina recondito cystotome lateralis perfectior. Paris 1754.
Cambon, Lettre sur la lithotomie pour prouver la supériorité du lithotome caché. Paris 1760.
Nahuys, Parallèle de la taille latérale de M. Le Cat avec celle du lithotome caché. Amsterd. 1766.
Chastanet, Lettres sur la lithotomie, pour prouver la supériorité du lithotome caché pour l'opération de la taille sur tous les autres instrumens. Paris 1768.
Sabatier, Rémarques sur l'opération de la taille avec le lithotome caché et sur le jugement, que l'Académie de Chirurgie a porté de cette opération, dans le 3e Volume de ses Mémoires; in Mémoires de l'Institut national de France. Vol. II. p. 341.

§. 2090.

Die Nachtheile, welche dem Lithotome caché vorgeworfen werden, sind: die Verletzung der inneren Wandungen der Blase, wenn seine Schneide auf die höheren Nummern gestellt ist; die grössere Gefahr, den Mastdarm oder die Arteria pudenda zu verletzen, wenn seine Schneide nicht genau gegen das Tuber ischii gerichtet wird, und die Schwierigkeit, die Blasenöffnung zu finden, indem die Sonde,

ehe der Schnitt geschieht, ausgezogen wird.[1]) — Mehreren dieser Vorwürfe hat man durch Verkürzung und Abstumpfung der Klinge und dadurch zu begegnen gesucht, dass man, nachdem das Bistouri caché in die Blase gebracht ist, die Sonde nicht entfernte, sondern dasselbe, ohne dass seine Spitze die Sonde verlässt, aus der Blase zurückzuziehen angerathen, oder das Instrument mit einem kleinen Gorgeret oder mit einem Schneidedecker versehen hat.[2]) — Auch verdient Berücksichtigung, dass bei sehr unruhigen Kranken dieses Instrument mit mehr Sicherheit, wie jedes andere, gebraucht, und dasselbe immerhin als eines der vorzüglichsten Instrumente betrachtet werden kann.

[1]) Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III. p. 628. — SCARPA, DUPUYTREN, TEXTOR, a. a. O.

[2]) B. BECK, über den Seitensteinschnitt mit dem STROMEYER'schen doppeltgedeckten Steinmesser. Carlsruhe u. Freiburg 1844.

BOYER (Traité des maladies chirurgicales. Vol. IX. p. 391), welcher das FRERE CÔME'sche Lithotom allen übrigen vorzieht, verfährt damit auf folgende Weise! Bei Erwachsenen und Alten stellt er das Lithotom nie höher, als auf Nro. 11, wie gross auch der Stein sein mag, — und gewöhnlich nur auf Nro. 9. Er zieht es vor, wenn diese Incision zu klein wäre, sie zu erweitern. Anstatt beim Zurückziehen des Instruments den Schaft desselben gegen den Schaambogen nach Oben anzudrücken, drückt er die concave Seite des Schaftes gegen den Ast des rechten Schaambeines, so dass die Klinge *beinahe ganz nach Aussen* gerichtet ist, — und wenn er an der Länge des hervorgezogenen Instruments und dem Mangel an Widerstand sich überzeugt, dass die Prostata und der Blasenhals eingeschnitten sind, so lässt er die Klinge in die Scheide zurücktreten, und zieht das Instrument geschlossen aus. — Dadurch werde die Verletzung des Mastdarmes und der Arteria pudenda vermieden. Die quere Richtung der inneren Wunde gegen die äussere gleiche sich durch den Druck des eingeführten Fingers aus und hindere die Einführung der Zange nicht.

§. 2091.

Auf ähnliche Weise, wie CHAUSSIER und BECLARD (§. 2062.) die Einschneidung der Prostata und des Blasenhalses nach beiden Seiten (als richtigere Interpretation des CELSUS'schen Textes) empfohlen haben, hat DUPUYTREN im Jahre 1824 diese Operationsweise (*Sectio bilateralis*) mit glücklichem Erfolge ausgeführt und genauer bestimmt. — Der Kranke wird auf die gewöhnliche Weise gelagert und befestigt, die eingeführte Leitungssonde in senkrechter, der Raphe entsprechenden, Richtung von einem Gehülfen gehalten. Der Operateur macht dann mit einem geraden, spitzigen Bistouri, sechs bis sieben Linien vom Mastdarme entfernt, eine

transversale Incision, deren leichte Krümmung mit ihrer Concavität nach Unten sieht, und deren Mitte über die Raphe läuft. Die blosgelegte Pars membranacea wird nun geöffnet, indem die Spitze des Bistouri's auf dem Nagel des Zeigefingers der linken Hand in die Rinne der Sonde gebracht und etwas auf derselben fortgeleitet wird. Ein eigenes Lithotom wird sodann in diese Oeffnung eingeführt, und auf der Rinne der Sonde in die Blase fortgeschoben. Beim Zurückziehen dieses Instrumentes wird der Blasenhals durch die, auf beiden Seiten vortretenden Schneiden in der Richtung der äusseren Wunde eingeschnitten. Es wird sodann ein Gorgeret und auf diesem die Zange eingeleitet.

Das DUPUYTREN'sche Lithotom ist dem von FLURANT für den Steinschnitt beim Weibe angegebenen ähnlich, etwas gebogen; die zwei Klingen können sich bis auf achtzehn Linien von einander entfernen. — CHARRIERE'S Verbesserung, dass die Klingen in schiefer Richtung nach Unten vortreten. — LASERRE'S nicht zweckmässige Veränderung, dass die Klingen zuerst in horizontaler und dann in schiefer Richtung wirken.

OLLIVIER, a. a. O. p. 237.
Archives générales de Médecine. Mai 1824. p. 159.
Répertoire général d'Anatomie et de physiologie pathologiques. Tom. I. p. 240.
Leçons orales de Clinique chirurgicale. Vol. II. p. 381.
DUPUYTREN, sur une manière nouvelle de pratiquer l'opération de la pierre, term. et publ. par SANSON et BEGIN. Paris 1836.

Auch A. COOPER hat durch sein doppeltschneidendes Gorgeret den Blasenhals nach beiden Seiten eingeschnitten.

§. 2092.

BECLARD wich bei der Verrichtung der Sectio bilateralis von seiner früheren Angabe ab, und verfuhr auf folgende Weise: Er machte, indem er die eingeführte Leitungssonde sich selbst überliess, um die Theile durchaus nicht aus ihrer Lage zu bringen, einen Schnitt durch die Bedeckungen, wie beim Seitensteinschnitt, mit einem dem DUBOIS'schen ähnlichen Messer; er öffnete dann hinter dem Bulbus auf der linken Seite die Pars membranacea, neigte den Katheter stark nach der rechten Seite, und führte das Messer, beinahe transversal, mit der Schneide nach Links gerichtet, in die Blase, und vergrösserte den Schnitt im Zurückziehen des Messers. In diesem Augenblicke der Operation erhob er die Hand, und gab der Klinge des Bistouri's eine der Achse der Prostata parallele Richtung, um die Ausführungsgänge der Saamenbläschen und mit der Spitze den Grund

der Blase nicht zu verletzen. Konnte der Stein durch diese Oeffnung nicht ausgezogen werden, so erweiterte er erst dieselbe mit dem geknöpften Bistouri, und, wenn dies nicht hinreichte, so machte er mit demselben einen zweiten Schnitt genau *transversal* nach der rechten Seite in den Hals der Blase und den Körper der Prostata.

Auf dieselbe Weise verfährt SENN (Diss. Récherches sur les différentes Méthodes de Taille soupubienne. Paris 1825), nur dass die erste Incision in den Blasenhals *mehr schräg nach Unten*, nach der Art des gewöhnlichen Seitensteinschnittes, gerichtet ist. — Die äusseren Integumente brauchen bei der zweiten Transversal-Incision nicht eingeschnitten zu werden, da sie grosser Ausdehnung fähig sind. — Auf ähnliche Weise verfuhr schon LE DRAN (Suite des différentes manières de faire l'extraction de la pierre. 1756). — Nachdem er den Blasenhals eingeschnitten hatte, führte er den rechten Zeigefinger in den Blasenhals und auf diesem ein kleines Bistouri und machte so auf der rechten Seite eine gleiche Incision, wie auf der linken. — VIDAL DE CASSIS (Taille quadrilaterale. These. Paris 1828) hat die Einschneidung des Blasenhalses nach 4 Richtungen vorgeschlagen und COLOMBAT ein Instrument angegeben (Lithotome quadruple), bei dem zwei Klingen nach Oben und Aussen und zwei Klingen nach Unten und Aussen hervortreten.

OLLIVIER, a. a. O. p. 238.
Archives générales de Médecine. Tom. VIII. p. 139, 309, 310.

§. 2093.

Als Vortheil dieser Sectio bilateralis kann betrachtet werden, dass ohne Gefahr, den Stamm der Arteria pudenda zu verletzen, dem Schnitte eine grosse Ausdehnung gegeben werden kann, um auch sehr voluminöse Steine auszuziehen; auch der Mastdarm wird ungeachtet des grösseren Schnittes vermieden. — Hinsichtlich der halbmondförmigen äusseren Incision nach DUPUYTREN ist zu bemerken, dass dabei zwar die Arteria transversa vermieden wird, diese Incision aber für einen weniger geübten Operateur schwierig ist, und eine geringe Abweichung von der vorgeschriebenen Richtung der Verletzung dieses Gefässes aussetzt. — Auch der Bulbus wird leicht verletzt, besonders bei alten Personen, bei denen er voluminös ist und so nach Rückwärts ragt, dass er nicht leicht hinweggedrängt werden kann, — und, senkt man, um den Bulbus zu vermeiden, das Messer tiefer ein, so läuft man Gefahr, den Mastdarm zu verletzen. Man kann beides um so sicherer vermeiden, wenn man, nach SENN, die Pars membranacea nicht der Länge nach, sondern in die Quere trennt. — Nach BECLARD soll es noch

ein besonderer Vorzug dieser Operationsweise sein, dass die Wundränder sich genauer an einander legen und die Heilung schneller erfolgt. — Nach Souberbielle [1]) soll sich aber die doppelte Incision so vergrössern können, dass die Ausziehung des Steines den mittleren Theil der Prostata ganz vom Reste trennt.

Ollivier, a. a. O. p. 244.
Boyer-Collard, in Répertoire général d'Anatomie et de Physiologie. Tom. I. p. 507.
[1]) Journal de Médecine. Juin 1829. p. 416.

§. 2094.

Einer der wichtigsten Umstände, welcher auf die Beurtheilung der einzelnen Verfahrungsweisen des Seitensteinschnittes den grössten Einfluss hat, ist die Verschiedenheit der Meinungen über die *Grösse, welche dem Schnitte in die Prostata und den Blasenhals gegeben werden soll und mit Sicherheit gegeben werden könne.* — Manche machen den Schnitt immer so gross, dass der Stein ohne Ausdehnung und Quetschung der Theile ausgezogen werden kann; — sie trennen, wenn es die Grösse des Steines erfordert, die ganze Prostata und setzen den Schnitt selbst in den Körper der Blase fort; indem sie einen reinen Schnitt für weniger nachtheilig, als die Zerreissung und Quetschung bei der unblutigen Dilatation halten. — Andere fürchten grosse Schnitte, indem, wenn die ganze Prostata bis in die Blase getrennt werde, Infiltration des Urines, Abscesse und gangränöse Zerstörung des Zellgewebes zwischen der Blase und dem Mastdarme, Schwäche des Blasenhalses, langsamere Heilung und Fisteln die Folge seien. — Am zweckmässigsten ist es, die Prostata und den Blasenhals gehörig tief einzuschneiden, ohne den Schnitt bis in den Körper der Blase fortzusetzen, und die Oeffnung auf eine sanfte und allmählige Weise mit dem Finger oder der Zange zu erweitern. Diese Erweiterung wird in einem solchen Umfange Statt haben können, dass sehr voluminöse Steine ausgezogen werden, und auf dieses Verfahren der Erweiterung sind die Einwürfe nicht anwendbar, welche man grösstentheils vom grossen Apparate herleitet, indem bei gehörig eingeschnittener Prostata und Blasenhals die Erweiterung auf ganz andere Weise Statt findet. — Dem Dubois'schen Messer, mit dem ich beim Einführen, besonders aber beim Zurückziehen, die Prostata und den Blasenhals einschneide,

gebe ich vor allen anderen Verfahrungsweisen den Vorzug. — Ist der Schnitt der Grösse des Steines nicht entsprechend, so erweitere ich denselben mit einem geknöpften geraden, nur in der Strecke eines Zolles schneidenden Bistouri.

Vergl.:

KLEIN, chirurgische Bemerkungen. Stuttgart 1801. S. 1.
Praktische Ansichten der bedeutendsten chirurg. Operationen. Stuttgart 1816. Heft II.
MARTINEAU, in Medico-chirurgical Transactions. Vol. XI.
S. COOPER, Handbuch der Chirurgie. Art. Lithotomie.
DUPUYTREN, a. a. O. p. 17.
SCARPA bei OLLIVIER p. 1—40.
CHELIUS, über den Steinschnitt; in Heidelberger klinischen Annalen. Bd VI. St. 4.

§. 2095.

Die Ausziehung des Steines ist häufig mit grossen Schwierigkeiten verbunden, und fordert um so mehr ein sorgfältiges und schonendes Verfahren, als von der gehörigen Ausführung dieses Actes der Operation meistens der glückliche oder unglückliche Erfolg abhängt. — In die Oeffnung des Blasenhalses bringt man den Zeigefinger der linken Hand (nur bei sehr dicken Subjecten zweckmässiger auf demselben ein stumpfes Gorgeret) und leitet auf diesem die beölte Zange in etwas schiefer Richtung, von Unten nach Oben, in die Blase. — Die Zange führt man sanft nach verschiedenen Richtungen in derselben herum, um den Stein zu finden. Trifft die Zange auf den Stein, so fasst man ihre Ringe mit den Fingern der beiden Hände, öffnet sie stark, und schiebt dann die Zange etwas tiefer in die Blase, oder man macht eine halbzirkelförmige Wendung, um den Stein zwischen ihre Löffel zu bringen und zu fassen. Dass der Stein gefasst ist, zeigt das Voneinanderstehen der Zangengriffe, man bringt nun den Daumen und Mittelfinger in die Ringe derselben, oder man fasst sie mit der ganzen Hand, wobei aber in jedem Falle der Zeigefinger zwischen die Zangengriffe zu stehen komme, theils um das Zerbrechen des Steines, theils, um beim Abgleiten der Zange das Fassen der Blasenwandungen zu verhüten. Mit der Zange mache man eine Bewegung um ihre Achse, um sich zu überzeugen, dass nichts von der Blase mit gefasst ist. Die Zange wird sodann mit den Flächen ihrer Löffel nach den Wundrändern gerichtet, die linke Hand an dem Schlosse derselben angelegt, und durch einen langsamen allmählig verstärkten Zug, bei gleichzeitig wankenden Bewegungen,

in etwas schiefer Richtung von Oben nach Unten, mit dem Steine ausgezogen. Spannen sich während des Ausziehens die Wundränder zu sehr über den Stein, so halte man sie mit den Fingern der linken Hand zurück.

Ueber die Construction der verschiedenen Steinzangen vergl. DESCHAMPS, a. a. O. Vol. III. p. 200.

§. 2096.

Die Hindernisse, welche sich beim Fassen und Ausziehen des Steines darbieten können, haben ihren Grund in seiner Lage und Grösse, in der Zusammenziehung der Blasenwände, in Einsackung oder Adhärenz, und in der Zerbrechlichkeit des Steines.

§. 2097.

Liegt der Stein tief, so suche man denselben durch den in den Mastdarm eingeführten Zeigefinger der linken Hand der Zange entgegen zu führen, oder man bediene sich einer gekrümmten Zange. Liegt der Stein zu hoch, oder in den Seitenhöhlen der Blase, so suche man mit dem Finger seine Lage zu verändern, durch einen Druck auf die untere Bauchgegend nach Unten zu treiben, oder man führe eine gekrümmte Zange ein. Beim Ausziehen der gekrümmten Zangen müssen ihre Schenkel immer nach Unten gerichtet werden.

§. 2098.

Ist der Stein in einem ungünstigen Durchmesser, oder zu nahe am Schlosse der Zange gefasst, was sich aus dem zu grossen Abstande der Griffe ergibt, oder liegt der Stein mit seinem grössten Durchmesser quer in den Zangenlöffeln, wo man bei geringem Abstande der Griffe bei den Ausziehungsversuchen Widerstand findet, so öffne man etwas die Zange, und suche den Stein mit dem Finger oder Bouton in eine bessere Lage zu bringen, oder man lasse ihn auf den Hintergrund der Blase fallen, und suche ihn von Neuem zu fassen. — Wäre die Wunde auch im Vergleiche zu einem günstigen Durchmesser des Steines zu klein, so muss dieselbe auf die §. 2094. angegebene Weise bis zu dem Grade vergrössert werden, dass die Ausziehung des Steines ohne bedeutende Quetschung und Gewalt möglich ist. Ist der Stein von einem solchen Umfange, dass derselbe auch bei möglichst grosser Erweiterung der Wunde nicht ausgezogen werden kann, so bleibt nichts übrig, als den Stein entweder zu zerbrechen (was mit den sogenannten Brechzangen, dem

von Earle [1]) angegebenen Instrumente, oder wenn der Stein nicht zu fest ist, mit einer gewöhnlichen Steinzange durch Zerbrechen der äusseren Schichten des Steines oder am besten wohl mit dem Heurteloup'schen Percuteur geschehen kann), oder den Blasenschnitt über der Schoossfuge zu machen, welches letztere bei sehr harten Steinen immer das Zweckmässigste sein möchte. — Auch hat man für diese Fälle die Ausziehung des Steines in einem späteren Zeitraume (*Steinschnitt in zwei Zeiträumen, Taille en deux tems*), wenn Eiterung in der Wunde eingetreten ist, angerathen, doch kann dadurch nie die Ausziehung des Steines erleichtert werden, und dies Verfahren wird allgemein verworfen. — Kleine Steine können sich so zwischen die Löffel der Zange legen, dass, indem alsdann die Zangengriffe nicht von einander stehen, der Operateur glaubt, den Stein nicht gefasst zu haben; beim Ausziehen und zufälligen Wechseln der Zange kann ein solcher Stein zwischen den Löffeln verborgen bleiben, ohne dass es der Operateur wahrnimmt, wie ich selbst beobachtet habe. Auch kann der nach dem Schnitte in den Blasenhals ausfliessende Urin den kleinen Stein ausspühlen. — Kleine Steine können oft nur mit der Kornzange oder einer Steinzange mit ganz geschlossenen Löffeln gehörig gefasst werden.

[1]) In Medico-chirurg. Transact. Vol. XI. P. 1. p. 69. Pl. III.

Campana (Journal von Græfe und v. Walther. Bd. V. Heft 1. S. 171) hält die Ausziehung des Steines für leichter und weniger verletzend, wenn derselbe *im grössten Durchmesser* gefasst wird.

§. 2069.

Wenn der Stein von den krampfhaft zusammengezogenen Blasenwänden umschlossen ist, so suche man ihn mit dem eingeführten Finger zu lösen, oder durch eine eingebrachte Steinzange, deren Löffel man vor dem Steine in verschiedenen Richtungen öffnet, um die Blasenwände zu entfernen. Man hat für diesen Fall auch mehrarmige Zangen, deren Löffel einzeln angelegt werden können, angegeben. [1]) — Kann auf diese Weise der Stein nicht gefasst werden, so verschiebe man dessen Ausziehung, und suche durch krampfstillende Mittel, Bähungen, ermunterndes Zureden u. s. w. den Krampf zu heben.

[1]) Deschamps, a. a. O. Vol. II. Tab. I. Fig. 14. Tab. VI. Fig. 8. 9.

§. 2100.

Ist der Stein eingesackt, so bringe der Operateur den Zeigefinger auf den Stein, und suche, wenn die Einsackung nicht bedeutend ist, denselben zu lösen. Ist dies nicht möglich, weil die Oeffnung der Hülle sehr klein ist, so führe man ein schmales, stumpfspitziges, oder in einer Scheide verborgenes, etwas gekrümmtes Bistouri auf dem linken Zeigefinger ein, und suche unter dessen Leitung die Hülle in dem Umfange zu trennen, als zur Befreiung des Steines nothwendig ist, wobei man, wenn die Lage des Steines es zulässt, ihn von einem Gehülfen durch den in den Mastdarm gebrachten Finger etwas heben lässt. Steine, die in dem Ureter stecken und in die Blase hineinragen, suche man mit dem Finger zu lösen; man fasse sie vorsichtig mit der Zange, und suche sie durch gelinde Drehungen zu befreien. Jeder starke Zug wird hierbei für den Kranken äusserst schmerzhaft, die Anziehung des Steines gegen den Blasenhals beschwerlich, obgleich der Schnitt in demselben gross ist. — Liegt der Stein in einer Höhle, durch die sackförmige Hervortreibung der inneren Haut zwischen den Fasern der Muskelhaut der Blase gebildet, so muss man suchen, die Communications-Oeffnung durch das Einbringen einer kleinen Zange zu erweitern und dann den Stein auszuziehen. Die Schwierigkeit dieses Verfahrens wird von der näheren oder entfernteren Lage des Steines von der Wunde abhängen. — Wenn der Stein von der inneren Haut der Blase überzogen, indem er an der Mündung des Ureters zwischen die Blasenhäute getreten ist, so kann man nur, wie bei den zum Theile eingesackten Steinen verfahren, oder sie auch mit der Zange fassen und durch vorsichtige Bewegungen abdrehen. — Bei Steinen, welche von Fungositäten umschlossen sind, gehe man mit dem Finger zwischen sie und die Blasenwand, und trenne die Verbindungen, suche sie durch Hin- und Herbewegen des Steines auszudrehen, und, wenn die Verbindung zu fest ist, so trachte man, das Uebrige durch häufige Einspritzungen und Rütteln des Kranken zu lösen, und ziehe den Stein später aus. [1])

[1]) KLEIN, in LODER'S Journal. Bd. IV. S. 564.

§. 2101.

Bei mürben leicht zerbrechlichen Steinen suche man durch einen gemässigten Druck, indem man mittelst des,

zwischen die Zangengriffe hingestreckten Zeigefingers dem stärkern Zusammendrücken derselben vorbeugt, die Zerbröckelung derselben zu verhüten, zu welchem Ende verschiedene Vorrichtungen, wie z. B. Zangen mit einem Beutel u. s. w., früher angegeben worden sind. Geschieht dieses doch, so ziehe man die grösseren Stücke mit der Zange aus, und entferne die kleineren mit dem Steinlöffel. Die ganz kleinen suche man durch öftere Einspritzungen auszuspühlen. Diese Einspritzungen macht man von lauem Wasser, mittelst einer Klystierspritze, deren Röhrchen man auf dem Zeigefinger der linken Hand in die Blase leitet. Nach Klein [1]) soll man in diesem Falle (so wie auch, wenn mehrere kleine Steine ausgezogen worden sind) immer nach einigen Tagen die Blase durch die Wunde oder mit der Sonde untersuchen, um sich zu überzeugen, dass Nichts zurück geblieben ist. — Zerbricht der Stein, wenn er schon aus der Blase in die äussere Wunde gebracht worden ist, so drücke man ihn mittelst des in den Mastdarm gebrachten Zeigefingers der linken Hand aus derselben heraus.

[1]) A. a. O. S. 380.

§. 2102.

Wenn die Operation geendigt ist, so werde der Damm gereinigt, der Operirte von seinen Banden befreit, und eine Binde in mehreren Touren ober- und unterhalb der Kniee angelegt, um die Schenkel gegen einander zu halten. Derselbe werde in sein Bett, auf die eine oder andere Seite, oder auf den Rücken gelegt, mit angezogenen Schenkeln und unterstützten Knieen. Vor die Wunde lege man einen feuchten Schwamm, und sorge durch untergelegte Wachsleinwand oder zusammengelegte Tücher, dass das Bett nicht durch den ausfliessenden Harn verunreinigt wird.

§. 2103.

Die Ereignisse, welche sich während der Operation begeben können, und ein bestimmtes Verfahren nothwendig machen, sind, ausser den schon bei der Ausziehung des Steines angegebenen: *Blutung, Verletzung oder Vorfall des Mastdarmes, Zuckungen und Ohnmacht.*

§. 2104.

Die Blutung kann entstehen aus der Arteria superficialis perinaei und ihren Zweigen, aus der Arteria transversa pe-

rinaei, aus der Arteria haemorrhoidalis inferior, aus der Arteria haemorrhoidalis interna, aus der Arteria pudenda interna, aus dem verletzten Bulbus und den Art. vesicalibus posterioribus oder inferioribus. — Die Zweige der Arteria superficialis perinaei können nur in dem Falle eine beunruhigende Blutung verursachen, wenn sie abnorm ausgedehnt sind. — Die Arteria transversa perinaei liegt so nahe am Schoossbeine, dass man sie nicht leicht verletzen kann, wenn der Schnitt an der §. 2078. bestimmten Höhe anfängt. — Die Art. haemorrhoidalis inferior wird manchmal verletzt, wenn sie weiter, als gewöhnlich, nach Vorne gelegen ist, oder der Schnitt über die Linie, welcher vom After zum Sitzknorren geht, verlängert wird. — Von der Art. haemorrhoidalis interna können Zweige bluten, welche sich in dem Zellgewebe zwischen dem Mastdarme und Blasenhalse verbreiten. — Die Art. pudenda interna wird verletzt, wenn die Incision zu sehr nach der Seite gezogen wird. Die Art. vesicales können verletzt werden, wenn die Prostata völlig durch- und der Körper der Blase selbst eingeschnitten wird. — Die Blutung aus den oberflächlichen Gefässen des Dammes kann man durch die Unterbindung stillen; die Blutung aus tiefer gelegenen Gefässen fordert kalte Ueberschläge, und, wenn diese nichts nützen, die Compression mittelst einer silbernen oder elastischen Röhre, die vorne zu beiden Seiten offen und an deren vorderem Theile ein sackförmiges Stück Leinwand befestigt ist (*Canule à chemise*). Das vordere Ende dieser Röhre ragt durch die Wunde in die Blase, zwischen die Röhre und die Leinwand wird so viel Charpie eingeschoben, dass nach allen Punkten der Wunde ein gehörig starker Druck ausgeübt wird, und das äussere wird mittelst einer ⊤ Binde befestigt. Erard,[1]) Dupuytren[2]) und v. Græfe[3]) haben besondere Compressorien zu diesem Zwecke angegeben. Die Verletzung der Art. pudenda interna kann eine so bedeutende Blutung setzen, dass die Ausziehung des Steines verschoben werden muss. Druck, auf die angegebene Weise angewandt, wird doch wohl immer im Stande sein, die Blutung zu stillen. Auch hat man angerathen, durch abwechselnde Gehülfen mehrere Tage hindurch die Compression mittelst ihrer Finger ausüben zu lassen, oder die Arteria mittelst einer besonderen Nadel[4]) oder der Deschamp'schen Arteriennadel[5]) zu unterbinden. — Nach meinen Erfahrungen ist die andauernde und

nachdrückliche Anwendung der Kälte das zweckmässigste Mittel zur Stillung der Blutungen nach dem Steinschnitte; ich habe dadurch Blutungen gestillt, bei denen die Compression erfolglos geblieben war. [6])

[1]) De l'hemorrhagie à la suite de la laille etc. Paris 1822. — ERARD'S Compressorium besteht aus einer Canüle, an derem Vesicalende zwei Flügel sich gegen die innere Wunde anstemmen, während eine Platte, mit Compressen belegt, durch eine Schraube gegen das Perinäum angedrückt wird.

[2]) Mémoire achéve et publ. par SANSON et BEGIN. p. 50. — DUPUYTREN'S Compressorium besteht aus zwei Branchen, die auf ihrer inneren Seite flach und auf ihrer äusseren Seite convex sind und die vermöge ihrer Elasticität sich von einander entfernen, wie die Schenkel einer gewöhnlichen Pincette. Die Branchen sind mit Leder und Feuerschwamm überzogen, welcher letztere ihrer convexen Seite entspricht. Man führt das Instrument geschlossen in die Wunde, richtet die eine Branche gegen die Stelle des blutenden Gefässes und lässt dann die Branchen von einander treten. Steht die Blutung, so bleibt das Instrument in seiner Lage, im entgegengesetzten Falle ändert man die Lage des Instrumentes, bis das blutende Gefäss gehörig comprimirt wird.

[3]) Im Journal von GRÆFE und WALTHER. Das Compressorium von GRÆFE, ähnlich dem Speculum ani von WEISS, besteht aus 4 Branchen, die, auf ihrer convexen Seite mit Feuerschwamm belegt, geschlossen in die Wunde eingeführt und dann durch eine Schraube von einander entfernt werden, wodurch ein gleichmässiger Druck gegen jede Stelle der Wunde ausgeübt wird.

[4]) ZANG, Operationen. Bd. III Abthl. 2. Tab. II. Fig. 5.

[5]) BOYER, a. a. O. p. 435.

[6]) Heidelberger klinische Annalen. Bd. VI. St. 4.

SCHAW (London medical and physical Journal. Jan. 1826) beobachtete tödtliche Blutung beim Steinschnitte durch die Verletzung der Arteria dorsalis penis, welche als starker Ast der Art. hypogastrica in die Vorsteherdrüse und unter dem Schaambogen zum männlichen Gliede lief. SCHAW fand diese Abweichung öfters; eben so TIEDEMANN (Tabulae Arteriarum. Tab. XXX. Fig. 2) und BURNS.

§. 2105.

Die Verletzung des Mastdarmes kann auf verschiedene Weise statt haben: 1) in dem Momente, wo der Operateur, nach gemachter äusseren Incision, die Spitze des Bistouri's in der Rinne der Sonde eine Strecke weit fortführt, um die Pars membranacea zu öffnen. Wird hierbei der Griff des Bistouri's zu sehr gehoben, so senkt sich die Spitze in den Mastdarm. Diese Oeffnung ist gewöhnlich sehr klein, ein einfacher Stich, durch welchen nur das Intestinalgas und eine geringe Menge Fäcalmaterie in die Wunde tritt; 2) bei

dem Zurückziehen des Frere Côme'schen Lithotomes oder des gewöhnlichen Bistouri's, wenn die im Hineinführen gemachte Wunde dabei noch vergrössert wird. Die Schmerzen, welche mit der Durchschneidung des Blasenhalses verbunden sind, nöthigen oft den Kranken zu einem heftigen Drängen, wodurch die Eingeweide stark in die Beckenhöhle gedrückt werden, so, dass sich das Rectum wie eine Falte vor die Prostata legt. Bei alten Leuten beobachtet man manchmal eine Ausdehnung des Mastdarmes, so, dass die Prostata ordentlich in einer Vertiefung desselben aufgenommen ist, und der Mastdarm den Blasenhals auf beiden Seiten genau umgibt. In diesen Fällen muss der Mastdarm beim Herausziehen des Frere Côme'schen Lithotomes beinahe unfehlbar verletzt werden. Wenn der Mastdarm nur auf der linken Seite die Prostata in eine solche Vertiefung aufnimmt, so ist es rathsam, auf der rechten Seite und mit der grössten Vorsicht zu operiren.[1]) 3) Bei der Herausziehung eines grossen, eckigen Steines kann der Mastdarm zerrissen werden. — Ist die Verletzung des Mastdarmes klein, in der Nähe des Sphincters, der Operirte jung, kräftig und gesund, so schliesst sich die Oeffnung häufig von selbst ohne besondere Zufälle. Manchmal bleibt, nachdem sich die Oeffnung im Blasenhalse und der Pars membranacea geschlossen hat, eine fistulöse Oeffnung, die mit dem Mastdarme communicirt, zurück, die, wie eine gewöhnliche Mastdarmfistel, durch die Operation zur Heilung gebracht wird. Manchmal schliesst sich die äussere Wunde und es bleibt eine Communications-Oeffnung zwischen dem Blasenhalse und dem Mastdarme, die sich jedoch meistens so zusammenzieht, dass nur wenig Urin durch den Mastdarm und nur etwas dünnere Fäcalmaterie durch die Urethra ausfliesst. — Desault und Dupuytren haben in solchen Fällen die Spaltung des geraden Darmes von der Stelle der Verletzung aus mit glücklichem Erfolge vorgenommen; die gewöhnliche Behandlung ist die Einlegung eines elastischen Katheters in die Blase. — Nach Kern[2]) soll bei einer Verletzung des Mastdarmes, da wo er dem Körper der Blase entspricht, hohe Steisslage, öftere Klystiere von lauem Wasser und mehrmaliges Entleeren des Urines mittelst des Katheters im Tage angewandt werden.

[1]) Deschamps, a. a. O. Vol. III. p. 8.
[2]) A. a. O. S. 239.

Bei Kindern liegt die Blase höher, als bei Erwachsenen. Man muss daher, man mag die Theile von Aussen nach Innen, oder von Innen nach Aussen durchschneiden, dem Instrumente immer eine Richtung geben, welche mehr einer Linie entspricht, die man sich von dem Nabel zu dem Sitzbeine gezogen denkt, um die Verletzung des Mastdarmes um so sicherer zu vermeiden.

Dupuytren, a. a. O. p. 28.

§. 2106.

Wenn der Mastdarm durch das Drängen des Kranken während der Operation hervorgetrieben wird, so lasse man ihn von einem Gehülfen mittelst einer Compresse von der rechten Seite her zurückdrücken und zurückhalten. — Zuckungen und Ohnmacht erfordern schnelle Beendigung der Operation, und, wenn dieses nicht möglich, und die Erschöpfung des Kranken bedeutend ist, die Verschiebung der Ausziehung des Steines.

§. 2107.

Die Nachbehandlung besteht im Allgemeinen in der Anwendung eines kühlenden und besänftigenden Verfahrens. Der Kranke erhalte nach der Operation ein Opiat; beobachte die grösste körperliche und geistige Ruhe, nehme zum Getränke eine leichte Mandelmilch, und geniesse in den ersten Tagen blos Schleimsuppe. Der vor der Wunde liegende Schwamm werde häufig gewechselt, und zugleich die Umgegend der Wunde gereinigt. Der Harn fängt gewöhnlich in den ersten Tagen nach der Operation an durch die Urethra theilweise auszufliessen; entleert sich der Urin grösstentheils durch die Harnröhre, so bedeckt man die Wunde mit einem Plumasseau, welches man mit einer straff angezogenen T Binde befestigt, und betupft gegen das Ende der Vernarbung, zur Beförderung der Heilung, die Wunde mehrmals mit Höllenstein. Gewöhnlich erfolgt die Heilung der Wunde in 3 bis 4 Wochen; manchmal dauert es Monate, und in seltenen Fällen schliesst sich die Wunde selbst durch schnelle Vereinigung in 9 bis 14 Tagen.[1] Ich habe zweimal die völlige Heilung der Wunde per agglutationem am vierten Tage beobachtet.[2]

[1] Textor, a. a. O. S. 34. — Græfe bei Bernstein, a. a. O. S. 100.
[2] Chelius, über den Steinschnitt; in Heidelb. klinischen Annalen. Bd. VI. Heft 4.

Die fortdauernde Anwendung der Kälte mittelst grosser Schwämme, die in sehr kaltes Wasser getaucht sind, ist offenbar das zweckmässigste Mittel, um die Blutung und heftigere traumatische Reaction zu verhüten.

§. 2108.

Wo man Grund hat, nach der Operation heftige Entzündung zu befürchten, muss man durch allgemeine und örtliche Blutentziehungen und durch den ununterbrochenen Gebrauch kalter Fomentationen am Damme diese zu verhüten suchen. — Entsteht Entzündung, welche sich häufig über das Bauchfell ausbreitet, so muss dieser durch eine angemessene antiphlogistische Behandlung entgegengewirkt werden. Diese ist am häufigsten bedingt durch Ergiessung des Urines in das Zellgewebe der Beckenhöhle, wenn durch einen zu grossen Schnitt oder durch Zerreissung die Kapsel der Prostata getrennt wird. — Alte Subjecte, deren Blasenwandungen verdickt oder anderweitig krank sind, sterben manchmal, ohne dass sich heftige Entzündungsfälle einstellen. Opiatklystiere und Blasenpflaster auf die Unterbauchgegend sind hier angemessen. [1]) — Bei einem erethischen Zustande, welcher sich durch ein höchst unangenehmes Ergriffensein des Gemeingefühles, durch lästige Müdigkeit im ganzen Körper, durch stumpfen Schmerz in den Lenden, und Hinfälligkeit der Kräfte, mit kleinem, zusammengezogenem, geschwinden Pulse offenbart, werde im Anfange eine kühlende und besänftigende Behandlungsweise, in Verbindung mit lauen Bädern und Oelmixturen, angewandt, wobei, wenn irgend ein Organ besonders afficirt ist, Blutigel zugleich angesetzt werden müssen. [2]) — Krampfzufälle erfordern antispasmodische Mittel für sich oder in Verbindung mit antiphlogistischen Mitteln, wenn sie mit Entzündung verbunden sind. — Durch Krampf, durch Geschwulst der verletzten Theile, oder durch Ansammlung geronnenen Blutes kann schmerzhafte Ausleerung des Urines durch die Harnröhre oder völlige Unterdrückung derselben hervorgebracht werden. Nach dieser Verschiedenheit der Ursachen sind entweder krampfstillende oder antiphlogistische Mittel angezeigt und der Urin muss mittelst eines durch die Wunde in die Blase gebrachten weiblichen Katheters ausgeleert werden.

[1]) S. Cooper, First Lines of Surgery. Vol. II. p. 357.
[2]) Zang, a. a. O. S. 239.

§. 2109.

Die Blutung, welche nach der Operation in verschiedenen Zeiträumen eintreten kann, erfordert nach ihrem Grade eine verschiedene Behandlung. Ist sie gering, so kann sie als örtliche Blutentleerung zuträglich sein, und sich bei ru-

higem Verhalten des Kranken stillen. Eine stärkere Blutung, wenn sie bald nach der Operation eintritt, fordert, wenn sie nicht auf den Gebrauch der kalten Ueberschläge steht, die Unterbindung, wenn die Lage der blutenden Gefässe es zulässt, oder den Druck auf die früher angegebene Weise. In diesem Falle, so wie wenn der Druck gleich nach der Operation angewandt wird, müssen die denselben vermittelnden Geräthe so lange in gehöriger Lage erhalten werden, als zur sicheren Obliteration der Gefässe nothwendig scheint — Blutungen aus den Gefässen der Blase selbst erfordern, ausser strenger Ruhe und einem kühlenden Verfahren, kalte Ueberschläge über den Unterleib, und im Nothfalle Einspritzungen von kaltem Wasser oder Alaunauflösung.

Bei Personen, deren Blut dünne und wässerig ist, deren Augenlieder aufgetrieben und halbdurchtichtig sind, bei denen öfters Nasenbluten und Blutung aus dem Zahnfleische eintritt, entsteht häufig nach der Operation eine anhaltende Blutung, welche beinahe immer tödtlich ist, und wie eine jede parenchymatöse Blutung, mit allgemeinem Schwächezustande, behandelt werden muss

Deschamps, a. a. O. Vol. III. p. 29.

§. 2110.

Manchmal bilden sich Abscesse in der Umgebung des Blasenhalses, in welchem Falle man die Entleerung des Eiters zu befördern suchen muss. — Bleiben Fisteln zurück, so muss nach den früher (§. 2105.) angegebenen Regeln verfahren werden; häufig sind sie unheilbar. — Unvermögen, den Harn zu halten und Impotenz, welche nach dem Seitensteinschnitte selten zurückbleiben, sind wohl immer bedingt durch bedeutende Quetschung und brandige Zerstörung, die der Blasenhals bei sehr grossem Volumen des Steines und zu gewaltsamer Ausdehnung erlitten hat. Stärkende Mittel innerlich und äusserlich, wie bei der Ischuria paralytica, sind die einzigen, welche hier vielleicht etwas nützen.

§. 2111.

Würde die Disposition zur Steinerzeugung auch nach der Operation noch fortbestehen, so muss man durch eine den früher (§. 2011—2013.) angegebenen Regeln entsprechende Behandlung derselben entgegenzuwirken suchen.

Ch. Phillips, Beobachtung einer merkwürdigen Neigung zur Steinbildung, wodurch in einem Zeitraume von 6 Jahren ein Steinschnitt und 4 Lithotripsieen erfordert wurden; in Gazette médicale. Août 1834. p. 534.

Ausser den schon angeführten Werken über den Seitensteinschnitt sind noch anzudeuten:

J. Mery, Observations sur la manière de tailler dans les deux sexes pour l'extraction de la pierre, pratiquée par Frere Jacques. Paris 1700.
Douglass, lateralis operationis historia. B. B. 1728.
S. Morand, Opuscules de Chirurgie. Vol. II. p. 51.
Garengeot, de l'opération latérale corrigée. Paris 1730.
Günz, de calculum curandi viis, quas Foubert, Garengeot, Perchet, Le Dran et Le Cat reperierunt. Lipsiae 1740.
Pallucci, neue Anmerkungen über den Steinschnitt. Aus d. Franz. Leipzig 1752.
B. S. Albin, Diss. de variis calculi secandi methodis. L. B. 1754.
Camper, Demonstrationes anat. pathologicae. Lib. II.
Pouteau, sur l'opération de la taille; in Mélanges de Chirurgie. Lyon 1760. p. 197.
Seiler, Diss. cultrorum ceratotomorum et cystidotomorum historia. Wittenberg 1805.
Dörner, über die Wahl einer Steinschnittmethode; in v. Siebold's Chiron. Bd. I. Heft 1.
Thomson's Observation on Lithotomy. Edinburg 1808.
S. Cooper, in Medico-chirurg. Transact. Vol. VIII. p. 206.
Richerand, Mémoire sur l'hémorrhagie après l'opération de la taille latérale; in Mémoires de la Société médicale d'émulation. Vol. I. p. 145.

§. 2112.

Mit der Geschichte des Seitensteinschnittes fällt die Operationsmethode, den Körper der Blase vom Damme aus zu eröffnen, zusammen, welche durch die Versuche veranlasst wurde, die Bamber, Cheselden, Le Dran, Douglass und Morand machten, um das Rau'sche Verfahren zu finden, von dem man fälschlich glaubte, dass es in Eröffnung des Blasenkörpers bestanden habe. Foubert stellte ein eigenthümliches Verfahren auf, wornach, wenn die Blase durch vieles Trinken, durch Einspritzungen, oder durch Zurückhaltung des Urines angefüllt ist, in der Mitte des Raumes zwischen dem Musc. ischio- und bulbo cavernosus und transversus perinaei, 2 bis 3 Linien vom Tuber ischii, etwa ein Zoll neben dem After, ein langer, gefurchter Troikart in horizontaler Richtung bis in die Blase gestossen, und nach etwas zurückgezogenem Stilet mit einem eigens geformten Messer, welches man auf der Furche des Troikarts einleitet, die Oeffnung in dem Körper der Blase von Unten nach Oben und beim Zurückziehen des Messers die äussere Wunde dilatirt wird. Auf der Furche des Troikarts wird sodann ein Gorgeret, mit dem man, wenn es nöthig ist, die Wunde erweitern kann, und auf diesem die Zange eingeleitet.

Thomas (Deschamps, a. a. O. Vol. II. Pl. V. Fig. 12) machte den Schnitt von Oben nach Unten mittelst eines Instrumentes, das dem Frere Côme'schen Lithotome gleicht.

Douglass, historia operationis lateralis. L. B. 1728. p. 95 ff.

Le Dran, parallèle des différentes manières de tirer la pierre hors de la vessie. Paris 1730. p. 109 ff.

Foubert, nouvelle méthode de tirer la pierre de la vessie, in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. I. p. 65. Pl. I. — VIII.

Kesselring, Diss. historia et examen Methodi Foubertianæ pro extractione calculi. Hal. 1738.

Thomas, bei Louis, in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III.

§. 2113.

Die Gefahr der Blutung, die Schwierigkeit bei der Ausziehung des Steines, die Verletzung des Mastdarmes und andere Zufälle mit ihren Folgen, welche häufig mit der Operation des Seitensteinschnittes verbunden sind, haben zur Methode des *Steinschnittes durch den Mastdarm (Lithotomia recto-vesicalis)* geführt. — Diese Operationsmethode wurde zuerst von L. Hoffmann [1]) vorgeschlagen, und ihr Vorzug vor den übrigen mit Gründen unterstützt, obgleich das angegebene Verfahren zu ihrer Ausführung unsicher ist; Sanson [2]) stellt sie als seine eigene Erfindung auf und beschreibt ihre Ausführung genau; von Vacca-Berlinghieri [3]) u. A. wurde sie vorzüglich in Schutz genommen, und mit Glück verrichtet.

[1]) Von einer neuen Meihode den Stein zu schneiden; in vermischten medicin. Schriften, herausgeg. von H. Chavet. Münster 1791. Thl. II. S. 511.

Martin (Nouvelle Méthode de faire l'opération de la taille; in Révue médicale. Novemb. 1822. p. 225) eignet sich die Erfindung dieser Operation zu. Im Jahre 1786 will er den ersten Versuch am Cadaver gemacht haben. Hoffmann hielt im Jahre 1779 darüber eine Vorlesung.

[2]) Sanson, des moyens de parvenir à la vessie par le rectum, avantages et inconveniens attachés à cette méthode pour tirer les pierres de la vessie. Paris 1817. 4.

[3]) Sanson, des moyens de parvenir à la vessie par le rectum etc. suivis d'un Mémoire sur la méthode d'extraire la pierre de la vessie urinaire par la voie de l'intestin rectum; par A. Vacca-Berlinghieri. Trad. de l'italien, par Blaquiers. Paris 1821. 8.

Dass die erste Idee des Steinschnittes durch den Mastdarm nicht Vegetius (Mulomedicina. Basil. 1574. Cap. XLVI. L. 1) zugeschrieben werden kann, wie es die Verfasser des Artikels Lithotomie im Dictionnaire des Sciences médicales, Vol. XXVIII. p. 424, glauben, hat Vacca-Berlinghieri, a. a. O. p. 72, genügend dargethan.

§. 2114.

Sanson hat zwei verschiedene Verfahrungsweisen angegeben, um durch den Mastdarm in die Blase zu dringen. Nach vorläufiger Spaltung des Sphincter ani und des unte-

ren Theiles des Rectums, in einer der Raphe entsprechenden Richtung, gegen die Wurzel des Penis, soll die Prostata und ein Theil der unteren Wand der Blase blosgelegt werden, wornach man auf der Rinne einer in der Blase befindlichen Steinsonde entweder *von der Pars membranacea aus die Prostata in ihrer Mittellinie trennen, oder mit dem Messer hinter der Prostata durch die Blasenwand in die Rinne der Sonde eindringen, und den Grund der Blase, eine bestimmte Strecke weit, einschneiden kann.*

Dies letzte Verfahren wird von SANSON genau beschrieben, das erstere mehr angedeutet. Man soll nämlich die eingebrachte Steinsonde in verticaler Richtung halten lassen, den Zeigefinger der linken Hand, mit der Volarfläche nach Oben gekehrt, in den Mastdarm, und auf demselben die Klinge eines geraden Bistouri's platt einführen, dessen Schneide man dann nach Oben wendet, und mit einem einzigen Schnitte den äusseren Schliessmuskel, nebst dem unteren Theile des Mastdarmes, in der Richtung der Raphe einschneidet. Hinter der blosgelegten Prostata sucht man nun mit dem Finger die Rinne der Sonde auf, führt die Spitze des Bistouri's in dieselbe, und macht, indem man es auf der Rinne der Sonde fortschiebt, einen Schnitt in die untere Blasenwand, welcher, hinter dem Blasenhalse anfangend, in der Medianlinie bis zur Mitte des Raumes zwischen den beiden Ureteren hinläuft, durch welchen der Stein ausgezogen wird. — VACCA-BERLINGHIERI hat vorzüglich das erstere Verfahren in Schutz genommen, seine Vorzüge vor dem anderen durch Gründe und Erfahrung genau dargethan, so dass seine Angabe als bester Typus für die Lithotomia recto-vesicalis gelten kann.

§. 2115.

Der Kranke wird gelagert und befestigt, wie beim Seitensteinschnitte, eine Steinsonde in die Blase gebracht, und einem Gehülfen übergeben, welcher sie fest und ganz perpendiculär hält, so dass ihre Rinne der Mittellinie der Urethra und der Raphe entspricht. Der Operateur nimmt sodann ein gerades Bistouri mit dem Zeigefinger und Daumen der rechten Hand, an der Verbindung der Schneide mit dem Hefte. Das Bistouri wird mit einer seiner Flächen so auf die Volarfläche des beölten Zeigefingers der linken Hand angelegt, dass die Schneide und Spitze gedeckt ist, und beide mit einander in den Mastdarm eingeführt werden können. Der Finger, dessen Dorsalfläche nach dem Kreuzbeine gerichtet ist, und das Bistouri werden nun 10 bis 12 Linien hoch in den Mastdarm eingeführt, und indem der Operateur mit diesem Finger die hintere Wandung des Mastdarmes zurückdrückt, wendet er mit der rechten Hand die Schneide des Bistouri's nach Oben, und, mit dem Zeigefinger auf den

Rücken des Bistouri's drückend, dringt er mit der Spitze desselben durch die vordere Wand des Rectums, und trennt, indem er das Bistouri zurückzieht, die vordere Wand des Mastdarmes, den Sphincter externus und das Zellgewebe, welches die Urethra bedeckt. Der Operateur verlässt nun mit dem Zeigefinger der linken Hand das Bistouri, wendet die Dorsalfläche dieses Fingers nach Links, und den Cubitalrand nach Oben, führt die Spitze desselben in die Wunde des Sphincters, und setzt den Nagel (welchen man immer bei dieser Operation haben soll) in die Rinne der Sonde, welche man durch die Wandungen der Urethra fühlt. Geleitet von dem Nagel des linken Zeigefingers, wird nun die Spitze des Bistouri's, dessen Schneide nach Unten gerichtet ist, durch die Wandungen der Urethra in die Rinne der Sonde eingeführt, und, vom Nagel des linken Zeigefingers unterstützt, in einer der Raphe entsprechenden Richtung fortgeschoben, wodurch der Blasenhals und die Prostata eine grössere oder geringere Strecke weit, nach der muthmaasslichen Grösse des Steines, eingeschnitten wird. Die Sonde wird nun entfernt, und der Finger durch die Wunde in die Blase eingeführt, wodurch man sich überzeugt, ob die Wunde hinreichend gross ist, oder erweitert werden muss, was mit einem gewöhnlichen oder geknöpften Bistouri, welches man auf dem linken Zeigefinger einleitet, mit Leichtigkeit geschehen kann. — Die Zange wird auf dem linken Zeigefinger eingeführt, und der Stein nach den früher angegebenen Regeln ausgezogen. — Nachdem die Gegend der Wunde mit lauem Wasser gereinigt ist, wird der Kranke in dieselbe Lage, wie nach dem Seitenschnitte, gebracht. Jeder Verband der Wunde ist nachtheilig.

Die Einschneidung der Prostata mit dem, nach geöffneter Pars membranacea auf der Rinne der Steinsonde eingeleiteten FRERE CÔME'schen Lithotome (wie DUPUYTREN u. A. thaten) ist weniger zweckmässig, wie mit dem Bistouri.

GERI'S Verfahren (Rep. med. chirurg. de Turin Nro. 11. p. 165), ein grosses $1^3/_4$ Zoll an seiner Basis breites Gorgeret, $3^1/_2$ Zoll hoch in den Mastdarm einzuführen, ist verwerflich; indem dadurch Drängen und Ausleerungen, selbst während der Operation, hervorgebracht werden, — und da sich der Mastdarm nur auf Kosten seiner Länge erweitert, und indem er sich verkürzt und faltet, das Bauchfell sich dem Blasenhalse nähert, so wird dieses um so eher der Verletzung ausgesetzt, so wie auch einzelne Stellen des Mastdarmes ungetrennt gelassen werden können. VACCA-BERLINGHIERI erzählt den Fall eines Kindes, von GERI operirt und 24 Stunden

nach der Operation gestorben, wo beides geschehen war. — Noch mehr treffen diese Vorwürfe das Verfahren von Sleigh (on the cutting for the stone. London 1824. — Frorieps chirurg. Kupfertafeln. Taf. CXVII.), welcher den Sphincter und den Mastdarm mit dem Weiss'schen Speculum ani erweitert, mit der Spitze des linken Zeigefingers den hinteren Rand der Prostata bezeichnet und von da an, ohne die Drüse zu berühren, auf der Rinne einer eingeführten Leitungssonde mit einem, in einer federnden Scheide verborgenen, convexen Scalpell die Wand des Rectums und der Blase einschneidet.

§. 2116.

Die Nachbehandlung hat denselben Zweck, wie bei dem Seitenschnitte. Der Kranke erhalte gleich nach der Operation ein Opiat; er geniesse schleimigte, diluirende Getränke, in der ersten Zeit äusserst wenig Nahrungsmittel, und man suche durch ein gehöriges Verhalten Entzündung zu verhüten, was hier nothwendiger ist, als beim Seitensteinschnitte, weil die Operation mit äusserst geringem Blutverluste verbunden ist. — Wenn Eiterung eingetreten ist, gewöhnlich vom siebenten Tage an, so wird es nothwendig, die Wunde in allen Punkten der Incision des Mastdarmes mit Lapis infernalis zu betupfen, indem man die Ränder des Mastdarmes ein wenig von einander zieht, und eine hölzerne Canüle, in welcher der Lapis infernalis befindlich ist, in denselben einführt, wodurch die Heilung sehr befördert wird.

§. 2118.

Als Vorzüge des Steinschnittes durch den Mastdarm werden angegeben: 1) die Operation setzt den Kranken keiner Gefahr der Hämorrhagie aus; 2) man gelangt zur Blase durch die geringste Dicke der Theile; 3) man kann den Stein am besten finden, fassen und ausziehen, selbst bei sehr grossem Volumen, weil die Wunde dem grössten Raume des Beckens entspricht; 4) es entstehen keine Infiltrationen des Harnes. — Geri [1]) und Scarpa, [2]) als die heftigsten Gegner dieser Operationsmethode, warfen ihr dagegen vor: 1) die Verletzung und Reizung des Mastdarmes veranlasse intermittirende, unregelmässige Fieberbewegungen nach der Operation; 2) es soll einer der saamenausführenden Gänge, auch wohl beide zugleich, verletzt werden, und durch die Zerrung und Dehnung bei der Ausziehung des Steines so bedeutend leiden, dass dadurch Entzündung, Anschwellung, Schwinden der Hoden, Impotenz durch Zerstörung, Verwachsung oder Verziehung der Saamenausfüh-

rungs-Mündungen entstehe; 3) durch die Aetzung der Wunde würden die nahegelegenen Theile gereizt; 4) durch das Eintreten der Fäcalmaterien in die Blase soll Absterben ihrer inneren Haut, gefährliche Reizung und eine Koth-Urinfistel zu befürchten sein; 5) die Genesung erfolge langsamer. — Scarpa hält diese Operationsmethode selbst für unvollkommener, als den Schnitt nach Celsus.

[1]) In Repertorio medico-chirurgico de Turino. Nro. 11—18.

[2]) A. Scarpa, Beobachtungen über den Blasenschnitt durch den Mastdarm. Aus d. Ital. Weimar 1824. 4.

§. 2118.

Diese Einwürfe gegen den Mastdarmblasenschnitt sind nicht alle von gleichem Gewichte. — Die intermittirenden Fieberbewegungen hängen nach Vacca's Beobachtungen wohl in den wenigsten Fällen mit der Verletzung des Mastdarmes eigentlich zusammen. — Die Verletzung eines Saamen ausführenden Ganges und die darauf gegründeten Folgen hat Scarpa nicht auf Beobachtungen gestützt; es kann diese Verletzung vernarben oder sie kann fistulös bleiben und die Oeffnung in diesem Falle doch ihrer Function vorstehen, übrigens kann der Operateur diese Verletzung auch wohl vermeiden, und auch beim Seitenschnitte kann Verletzung des Ausführungsganges und selbst der Saamenbläschen Statt haben. — Die Reizung der nahegelegenen Theile bei der Aetzung wird durch das von Vacca angegebene Verfahren verhütet. Das Eintreten der Fäcalmaterien in die Blase hat nur bei der Einschneidung des Grundes der Blase, nicht aber bei dem Vacca'schen Verfahren Statt, indem dies durch das klappenartige Hervorstehen der, tiefer eingeschnittenen, Mastdarmwand um so mehr verhütet wird, da die Excremente wegen der Trennung des Sphincters geringeren Widerstand auf dem gewöhnlichen Wege zu überwinden haben. — Fisteln bleiben zwar nicht selten nach dieser Operation zurück, allein sie communiciren nur mit der Pars membranacea urethrae; es entleert sich selten etwas Fäcalmaterie durch die Harnröhre, nur wenig Urin durch den Mastdarm, es dringt nichts in die Blase. Wichtig ist in dieser Hinsicht Wenzl's Bemerkung, den äusseren Schnitt immer gehörig gross zu machen, wodurch theils während der Operation der Sphincter weniger Hindernisse setzt, besonders aber verhütet wird, dass die äussere Wunde sich

nicht schneller, als die innere zusammenzieht. — Langsame Heilung ist zwar in vielen Fällen, in anderen aber eben so schnelle, wie beim Seitenschnitte beobachtet worden. — Was noch einige andere Einwürfe betrifft, dass nämlich, wenn der Stein sehr gross ist, die ganze Prostata durchschnitten werden müsste, das Peritonäum verletzt werden könnte, die Einführung der Instrumente nicht leichter, und die Schmerzen in der Eichel nach der Operation äusserst heftig seien: so treffen diese unter ähnlichen Umständen auch den Seitenschnitt und hinsichtlich der völligen Trennung der Prostata ist nicht zu übersehen, dass hier vielleicht weniger Harninfiltration, wie bei dem Seitenschnitte zu befürchten ist, weil der Schnitt, im Boden der Blase angelegt, leichteren Abfluss des Harnes gestattet.

VACCA-BERLINGHIERI, über die Methode, den Stein aus der Blase durch den Mastdarm auszuziehen. Zweite Abhandlung. Aus d. Französischen des Dr. C. J. MORIN, übersetzt von L. CERUTTI. Leipzig 1824. 4.

Journal complémentaire du Dictionnaire des Sciences médicales. Jan. 1823. p. 267.

WENZL, Geschichte eines Steinschnittes durch die vordere Recto-Vesical-Methode; im N. Chiron. Bd. II. St. 1. S. 181.

DUPUYTREN, Mémoire sur une nouvelle manière de pratiquer l'opération de la pierre, publ. par BEGIN et SANSON. p. 13.

§. 2119.

Betrachtet man die Lithotomia recto-vesicalis nach den bis jetzt durch sie erhaltenen Resultaten, so finden wir diese sehr verschieden bei verschiedenen Operateurs. Einige erhielten glücklichere, Andere unglücklichere Resultate als durch den Seitenschnitt. — Mag diese Operationsmethode immerhin ihre Schwächen haben und im Allgemeinen dem Seitenschnitte nachzusetzen sein, so bleiben ihr doch zwei unbestreitbare Vorzüge, nämlich die der geringeren Lebensgefahr und der nicht gefährlichen Blutung. Daher dieselbe in besonderen Fällen, und namentlich wo wegen Grösse des Steines der Schnitt oberhalb der Schoossfuge angezeigt wäre, und die Wandungen des Mastdarmes gesund sind, — so wie bei alten und blutarmen Kranken, bei mehr als mittelmässig grossem Steine dem hohen und Seitenschnitte vorzuziehen zu sein scheint.

Vergl. ausser den schon angeführten Schriften:

NŒTHIG, über die verschiedenen Methoden des Blasensteinschnittes, besonders über den Steinschnitt durch den Mastdarm nach SANSON. Würzb. 1818.

RIBERI, in Repertorio medico-chirurgico de Turino. No. 31—33.

A. Vacca-Berlinghieri, Memoria sopra il metodo di estrare la pietra dalla vesica orinaria per la via dell' intestino retto. Memoria terza. Pisa 1823.

Farnese, Essame delle osservationi sul taglio retto-vesicale dal A. Scarpa. Mil. 1823.

Compte-Rendu medico-chirurgical des observations recueillies à l'hôpital de la Charité de Lyon. 1823. 2de Partie.

Janson, Compte-Rendu de la pratique chirurgicale de l'Hôtel-Dieu de Lyon. — Archives générales de Médecine. Vol. VI. p. 83.

Scarpa, in Annali universali di Medicina, April u. Mai 1824, gegen Vacca-Berlinghieri's dritte Abhandlung. — Kritisch beleuchtet in Archives générales de Médecine. 1825. p. 396.

W. Thomson, a probatory Essay on the extraction of calculi from the urinary bladder. Edinburg 1825.

Kœnig, über einige Methoden, Harnsteine aus der Blase zu ziehen, im Journal von Græfe und v. Walther. Bd. VIII. St. 4. S. 530.

Journal complémentaire du Dictionnaire des Sciences médicales (Barbantini). Vol. VI. p. 79. — (Williaume) Vol. X. p. 180. — (Camoin) Vol. XII. p. 19. — (Dupuytren und Sanson) Vol. XV. p. 86—87. — (Pezerat) Vol. XVIII. p. 128.

Heinecke, im Journal von Græfe und v. Walther. Bd. V. Heft 2.

Gustorf, ebendas. Heft 3.

Behre, in Heidelb. klinischen Annalen. Bd. I. Heft 3. S. 453.

Royer-Collard, Clinique chirurgicale de l'Hôtel-Dieu; in Répertoire général d'Anatomie et de Physiologie pathologiques etc. Tom. I. p. 234.

§. 2120.

Noch ist Vacca-Berlinghieri's [1]) neuestes Verfahren zu erwähnen, welches, ohne die Nachtheile des Mastdarm-Blasenschnittes zu haben, alle Vortheile dieser Operationsmethode in sich vereinigen soll und Aehnlichkeit mit dem von Marechal beim grossen Apparate angegebenen *Meisterschnitte* (§. 2066.) hat. — Die erste Incision, 20 bis 22 Linien lang, vom Rande des Mastdarmes in der Raphe gegen das Scrotum geführt, trenne die Haut, die Fibern des Musc. levator ani und transversus, welche im Damme mit dem Musc. bulbo-cavernosus, der Urethra und dem Musc. ischio-cavernosus eine Art Dreieck bilden. In dem vorderen Theile der Wunde wird mit dem Zeigefinger der linken Hand die Rinne der senkrecht gehaltenen Sonde aufgesucht, das Messer in diese eingeleitet, und damit die Urethra in der Länge der äusseren Wunde eingeschnitten. Ein Messer, mit einer ungefähr 2 Linien langen stumpfen Zunge, wird im unteren Winkel der Wunde in die Rinne der Sonde aufgesetzt, diese gegen den Schoossbogen erhoben, leicht gegen den Operateur geneigt, und ungefähr 1 Zoll tief in die Blase fortgeschoben. Ohne die Stellung der Sonde zu verändern,

erhebt man etwas den Griff des Messers gegen das Scrotum, wodurch sein Rücken gegen die Rinne der Sonde gestützt, und beim Zurückziehen der Blasenhals und die Prostata, die Pars membranacea und das unter ihr liegende Zellgewebe eingeschnitten werden. Wäre die Wunde nicht gross genug, so kann sie leicht nach der gewöhnlichen Weise erweitert werden. — Beim Ausziehen des Steines sollen die Zangenlöffel gegen die Winkel der Wunde gerichtet sein.

1) Della Litotomia nei due Sessi. Quarta Memoria. Pisa 1825.

L. BATARDINI (Annali universali di Medicina. Mai 1828) theilt 8 Fälle mit.

Nach PANTALEO (Lancet. 12. Juli 1834) schiefer Schnitt in der Richtung der äusseren Incision mit einem doppelschneidigen Bistouri caché durch den oberen und unteren Theil der Prostata.

Diese Verfahrungsweise hatte ich schon vor 24 Jahren versuchsweise an Leichen verrichtet; sie aber nicht weiter beachtet, weil mir der Mastdarm zu leicht der Verletzung ausgesetzt schien.

Hier verdient auch DUPUYTREN'S Vorschlag angegeben zu werden, welchen er mit glücklichem Erfolge ausgeführt, aber nicht ausführlich bekannt gemacht hat. Er machte nämlich gegen die vertical gehaltene Sonde einen Einschnitt in der *Raphe*, drang mit dem Bistouri bis auf die Rinne der Sonde, führte auf dieser das Lithotome caché von FRERE CÔME in die Blase, wendete die Schneide desselben nach Oben, um den Blasenhals in dieser Richtung, beim Zurückziehen des Bistouri's einzuschneiden.

SANSON, a. a. O. p. 48.
Salzburger medic. chirurg. Zeitung. 1818. Bd. I. S. 285.
ROYER-COLLARD, a. a. O. p. 500.

B.

Von dem Steinschnitte beim Weibe.

LOUIS, sur la taille des femmes; in Mercure de France. Décemb. 1746.
MASOTTI, la litotomia delle donne perfezionata. Firenza 1764.
PLATNER, Progr. historia literario-chirurgica lithotomiae mulierum. Lips. 1770. Uebers. in Sammlung auserles. zur Geschichte des Blasensteinschnittes gehörigen Abhandl. S. 241.
CRONENBERG, historia lithotomiae in muliere factae. Hal. 1811.
BEHRE, Diss. de lithotomia muliebri. Kiliae 1822.
—— Versuch einer historisch kritischen Darstellung des Steinschnittes beim Weibe. Heidelberg 1827. 8.
V. v. KERN, a. a. O. S. 149.

§. 2121.

Die verschiedenen Methoden und Verfahrungsweisen des Steinschnittes beim Weibe lassen sich am füglichsten unter folgenden Abtheilungen zusammenstellen:

I. Schnitt unterhalb des Schoossbogens mit Einschneidung der Urethra und des Blasenhalses.

1) Schnitt nach der Art des Seitenschnittes.

2) Horizontalschnitt nach einer oder beiden Seiten, mit oder ohne Erweiterung.

3) Verticalschnitt nach Oben.

4) Verticalschnitt nach Unten.

II. Schnitt unterhalb des Schoossbogens ohne die Urethra einzuschneiden.

1) Das Verfahren von Celsus und Lisfranc's Vestibularschnitt.

2) Das Verfahren von Kern.

3) Der Scheiden-Blasenschnitt.

III. Schnitt oberhalb der Schoossfuge.

§. 2122.

Nach Art des *Seitenschnittes* wird die Lithotomie bei Weibern auf folgende Weise vorgenommen.

Nachdem die Kranke in dieselbe Lage, wie beim Seiten-Steinschnitte, gebracht und gehörig befestigt ist, werden die grossen Schaamlippen von einander entfernt, der Operateur bringt eine gerinnte Sonde durch die Urethra in die Blase, hält sie mit der linken Hand so, dass ihre Rinne nach Aussen und Unten gerichtet und ihre Concavität gegen den unteren Rand der Schoossfuge angedrückt wird, — und schiebt auf derselben ein gewöhnliches Bistouri oder eines der beim Seitenschnitte gebräuchlichen Messer oder auch ein Gorgeret, mit der Schneide nach Unten und Aussen gerichtet, zwischen der Scheide und dem aufsteigenden Aste des Sitzbeines, bis zum geschlossenen Ende der Sonde fort. Beim Zurückziehen des Bistouri's senke er etwas die Spitze desselben, um den Schnitt zu erweitern. — Will man sich des Frere Côme'schen Lithotomes bedienen, so wird dieses geschlossen durch die Urethra in die Blase gebracht, auf eine, der Grösse des Steines entsprechende Nummer gestellt, gegen den Schoossbogen angedrückt und, indem man die Klinge hervordrückt, in solcher Richtung ausgezogen, dass die Urethra und der Blasenhals schief nach Unten und Aussen, wie beim Gebrauche des Bistouri's, eingeschnitten werden. — Auf dem Finger oder einem Gorgeret wird die Zange eingeführt und der Stein nach den früher angegebenen Regeln ausgezogen. — Bei diesen Operationsweisen

läuft man Gefahr, die Scheide oder die Arteria pudenda zu verletzen — und bei der Ausziehung grosser Steine ist als Folge der Quetschung und Zerrung des Blasenhalses und der Zerreissung des, die Urethra befestigenden, Zellgewebes Lähmung des Blasenhalses zu befürchten.

Klein, prakt. Ansichten u. s. w. Heft 2. S. 1.
Schreger, chirurg. Versuche. Bd. II. 132.

§. 2123.

Beim *Horizontalschnitt* nach einer (gewöhnlich der linken) oder nach beiden Seiten wird entweder auf einer, mit der Rinne nach der Seite gerichteten, Stein- oder Hohlsonde der Schnitt mit einem schmalen, stumpfspitzigen Bistouri, mit einem gewöhnlichen Steinmesser, mit dem schneidenden Gorgeret, — mit dem Feere Côme'schen Lithotome oder mit besonderen einschneidigen oder doppeltschneidigen Instrumenten geführt und die Erweiterung mit dem Gorgeret, dem Finger, der Zange, oder besonderen Dilatatorien gewirkt. — Bei dieser Schnittweise ist zwar die Scheide vor Verletzung gesichert, um so mehr aber die Verletzung der Art. pudenda zu befürchten.

Le Cat's Verfahren mit der Sonde canelée. — Hoin's Lithotome dilatatoire. — Franco's Tenailles incisives. — Louis's und Flurant's zweischneidiges Lithotome caché. — Le Blanc's einschneidiges Lithotom u. s. w. — Vergl. Behre a. a. O.

§. 2124.

Bei dem *Verticalschnitte nach Oben*, welcher schon von Colot [1]) und später von Dubois ausgeführt wurde, wird, wenn die Kranke gehörig gelagert ist, eine Hohlsonde in die Urethra eingebracht, mit ihrer Rinne nach Oben gewandt, und, indem sie der Operateur mit seiner linken Hand fasst, wird sie mit ihrem Rücken gegen die untere Wand der Urethra und die vordere Wand der Scheide nach Unten angedrückt, wodurch der Kanal der Urethra, Behufs der leichteren Einschneidung, gespannt wird. Auf der Rinne der Sonde wird nun ein schmales, spitziges, einschneidiges Bistouri (mit der Schneide etwas nach links gerichtet, um der Klitoris auszuweichen) eingeschoben, und indem man mit diesen beiden Instrumenten einen Winkel bildet, dessen Spitze dem Blasenhalse, dessen Basis dem Perinäum entspricht, der Kanal der Urethra und der Blasenhals eingeschnitten. Nachdem das Messer zurückgezogen,

wird auf der Rinne der Sonde ein Gorgeret und auf diesem die Zange eingebracht. [2]) Richerand [3]) und Dupuytren empfehlen zu dieser Operation das Frere Côme'sche Lithotom, welches durch die Urethra in die Blase gebracht, mit der Schneide nach Oben, etwas nach der Seite gerichtet und, indem man die Klinge vortreten lässt, ausgezogen wird.

[1]) A. Parrei, Opera. Edit. Guillemeau. Lib. XVI. Cap. XLVII. p. 506.
[2]) Dupuytren, Lithotomie 51.
[3]) Nosographie chirurgicale. 5. Edit. Vol. III. p. 558.

§. 2125.

Diese Operationsweise hat folgende Vorzüge: die untere Wand der Urethra hat keine knöcherne Unterlage, sie ist sehr nachgiebig und weicht nach Unten; nach der Operation bildet die unverletzte untere Wand der Urethra gleichsam eine Rinne, über welche der Urin abfliesst, ohne die Heilung der oberen Wunde zu stören, deren Heilung durch den Druck eines, in die Scheide gebrachten, Schwammes begünstigt werden kann; — ferner sind der Stamm und die grösseren Verzweigungen der Art. pudenda vor der Verletzung gesichert, und im Fall aus ihren feineren Endverzweigungen Blutung entstände, so würde sie leicht durch Compression gegen den Schoossbogen gestillt werden können. — So gross diese Vortheile auch sind, so ist doch zu berücksichtigen, dass durch dieses Verfahren grosse Steine nicht ohne bedeutende Quetschung des Blasenhalses und Zerreissung der natürlichen Befestigung der Urethra, deren Folge unheilbare Incontinenz des Urines ist, ausgezogen werden können.

Vergl. Behre, a. a. O. S. 129.

§. 2126.

Der Verticalschnitt nach Unten kann auf der Rinne einer männlichen Steinsonde, welche senkrecht gehalten und mit ihrer Concavität an den Schoossbogen angedrückt wird, mit einem gewöhnlichen Bistouri — oder auch dem Frere Côme'schen Lithotome vorgenommen werden, indem man die Urethra, den Blasenhals und die entsprechende Wand der Scheide in ihrer Mittellinie nach Unten einschneidet. — Dieses Verfahren ist dem vorderen Mastdarm-Blasenschnitte beim Manne vergleichbar, man kann dabei dem Schnitte eine gehörige Ausdehnung geben, ohne Gefahr der Blutung, und

die grössten Steine können mit Leichtigkeit ausgezogen werden, wie mich Versuche an Leichen und glückliche Resultate am Lebenden überzeugten. — Dass Incontinenz des Urines bei einem ergiebigen Schnitte zu befürchten und die Gefahr einer Blasen-Scheidenfistel grösser, als bei dem gewöhnlichen Scheiden-Blasenschnitte ist, ist wenigstens durch meine Beobachtungen widerlegt, die mich überhaupt bestimmen, diese Operationsmethode als die vorzüglichste zu betrachten.

Chelius, über den Steinschnitt beim Weibe; in Heidelberg. klinischen Annalen. Bd. VI. Heft 1.

Sicherer, im Würtembergischen Correspondenzblatt. July 1843. No. 22.

Schon Falconet (An educendo calculo ceteris anteferendus apparatus lateralis; Paris 1744; in Halleri Disputat. chirurgic. Vol. IV. pag. 208) deutete diese Operationsmethode an.

Nach Bromfield (chirurgische Wahrnehmungen. S. 430) brachte ein angesehener Wundarzt das eine Blatt einer geknöpften Scheere in die Harnröhre und das andere in die Mutterscheide, und schnitt den unteren Theil der Harnröhre, da, wo sich die Mutterscheide endigt, wenigstens einen Zoll lang durch. Ein solches zerschnittenes Stück soll sich nach Bromfield nicht wieder vereinigen können, (wogegen indessen meine Beobachtungen sprechen), da aber dabei der grösste Theil des Schliessmuskels nicht zerschnitten worden, so konnten die auf diese Weise Operirten den Urin gemeiniglich gut halten.

§. 2127.

Als Schnitt unterhalb der Schoossfuge ohne die Urethra und den Blasenhals einzuschneiden, ist das Verfahren von Celsus zu betrachten. Man soll nämlich bei Mädchen mit dem Finger vom After, bei Weibern mit demselben von der Scheide aus den Stein an den Blasenhals drücken, und bei jenen unten auf der linken Seite, bei diesen zwischen der Harnröhre und dem Schoossbogen auf den Stein einschneiden. — Die bedeutenden Nachtheile dieser Operationsmethode sind von selbst einleuchtend; es ist dabei die Art. pudenda, die Scheide und selbst der Mastdarm der Verletzung ausgesetzt, wesswegen diese Operation auch allgemein verworfen wurde.

Vergl. Mery, Observations sur la manière de tailler les deux sexes pour l'extraction de la pierre partiquée par Frere Jacques. Paris 1700. p. 58 ff.

§. 2128.

Als eine Modification des Celsus'schen Schnittes ist Lisfranc's *Vestibularschnitt* zu betrachten. — Nachdem die Kranke auf die gewöhnliche Weise gelagert und befestigt

ist, ziehen zwei Gehülfen die grossen und kleinen Schaamlippen auseinander, worauf der, zwischen den Schenkeln der Kranken stehende Operateur eine gewöhnliche männliche Steinsonde durch die Harnröhre in die Blase so einführt, dass die Convexität derselben nach Oben sieht. Ein Gehülfe hält nun den Griff der Sonde, und zieht die Urethra und die Vagina abwärts. Nachdem der Operateur sich durch den in die Scheide eingeführten Finger von dem Stande der Schaambeine und den etwaigen Abweichungen der Art. pudenda überzeugt hat, setzt er den Zeige- und Mittelfinger der linken Hand auf die Stelle des Anfangs- und Endpunktes der zu machenden Incision und spannt damit das Zellgewebe. Mit einem, wie eine Schreibfeder gehaltenen, geraden Bistouri macht er nun einen halbmondförmigen Einschnitt durch die äussere Membran und das angespannte Zellgewebe des Vestibulums, welcher an der rechten Seite in gleicher Höhe mit der Harnröhrenöffnung anfängt, den Schoossbogen in der Entfernung von einer Linie umkreist und auf der linken Seite in gleicher Höhe mit dem Anfange endigt. In derselben Richtung wird nun das Zellgewebe lagenweise bis zur vorderen Fläche der Blase durchschnitten, wobei man jeden Druck gegen die Blase vermeiden muss. — Jetzt wird der Daumen der linken Hand in die Scheide und der Zeigefinger in die Wunde eingeführt, die Blasenwandung dadurch gespannt und nach Vorne gedrückt. Dann mache man mit dem Bistouri einen Longitudinal- oder Transversalschnitt in den Blasenkörper, oder, wenn dieses Verfahren unsicher scheinen sollte, schneide man gegen die Rinne des Katheters ein, oder bediene sich der Pfeilsonde, auf der man die Blase öffne, dann mit dem Zeigefinger in die Wunde dringe und dieselbe entweder der Länge nach oder in die Quere mit dem Messer erweitere.

J. Lisfranc, Mémoire sur une nouvelle méthode de pratiquer l'opération de la taille chez la femme; in Revue médicale. Janv. 1823. — Unter demselben Titel auch besonders abgedruckt. Paris 1823.

Meresse, Diss. sur la lithotomie chez la femme. Strasb. 1823.

§. 2129.

Dieser Vorschlag von Lisfranc scheint aus mehrfachen Gründen verwerflich. Man macht den Einschnitt in die Blase an einer Stelle, wo der Raum am beschränktesten, folglich die Ausziehung eines, selbst mittelmässig grossen Steines schwierig und mit Quetschung verbunden ist; man kann die

Art. pudenda verletzen, deren Lage man vor der Operation durch die Untersuchung nicht wohl wird unterscheiden können; die Blase wird leicht von ihrer zelligen Verbindung auf ihrer vorderen Seite getrennt; — man verletzt das, bei Steinkranken oft stark entwickelte Gefässnetz an der Stelle des Einschnittes; — die Blasenwunde kann sich gegen die äussere Wunde verschieben und dadurch Infiltration entstehen. — Es ist schwer zu begreifen, wie man beim Gebrauche der Pfeilsonde (wenigstens mit ihrer gewöhnlichen Krümmung) den Pfeil einige Linien über dem Blasenhalse herausführen kann.

L. Baudry, Diss. du meilleur procédé à employer pour l'opération de la taille chez la femme. Strasb. 1823.

Piers Uso Walter (im Journal von Græfe u. Walther. Bd. XVIII. S. 285) hat bei einem 45jährigen Weibe den Lisfranc'schen Vestibularschnitt mit glücklichem Erfolge verrichtet.

§. 2130.

Kern's Verfahren, das er immer mit glücklichem Erfolge ausgeführt hat, ist folgendes: — Nachdem die Kranke gehörig gelagert und die Leitungssonde in die Blase gebracht ist, wird diese von dem, auf der rechten Seite der Kranken stehenden, Gehülfen ein wenig gegen die rechte Leistengegend der Kranken gesenkt, mit der linken Hand gehalten; den Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand legt er, nahe an der Mündung der Harnröhre, auf die untere Fläche derselben, und zieht sie straff nach Aufwärts an, während er mit dem Daumen und den übrigen Fingern die Schaamlefzen von einander entfernt. — Der Operateur sucht mit dem Nagel des linken Daumens die Gegend des hinteren Endes der Harnröhre, nahe am Blasenhalse, auf, setzt ihn auf den rechten Rand der Leitungssonde, durchsticht mit dem Lithotom die angespannte Harnröhre, und erweitert diesen Einstich, indem er das Scalpell in der Furche der Leitungssonde vorwärts schiebt und gleichzeitig mit dem Daumen der linken Hand nachdrückt, bis zur hinreichenden Grösse.

A. a. O. S. 154.

§. 2131.

Der *Scheidenblasenschnitt* hat mit dem Mastdarmschnitte die grösste Aehnlichkeit. Am sichersten verfährt man auf folgende Weise. Es wird, nachdem die Kranke wie beim Seitenschnitte gelagert ist, eine gefurchte Sonde durch die

Urethra in die Blase, und ein hölzernes Gorgeret, mit seiner Aushöhlung nach Oben gerichtet, in die Scheide eingeführt. Diese beiden Instrumente stützt man gegen einander, indem man sie einen grösseren oder kleineren Winkel bilden lässt, nach Maassgabe der Incision, welche man machen will. Das Gorgeret drückt man stark nach Unten, damit die vordere Wandung der Scheide mehr zugängig wird. Mit der rechten Hand ergreift man dann ein gerades, spitziges Bistouri, welches man wie eine Schreibfeder hält, setzt die Spitze desselben hinter dem Kanale der Urethra in die Rinne der Sonde, und macht, durch Fortschieben des Bistouri's in derselben, eine der Grösse des Steines entsprechende Oeffnung. Die Ausziehung des Steines und die Nachbehandlung richten sich nach allgemeinen Regeln.

§. 2132.

Die Vortheile dieser Operationsmethode sind bedeutend. Es ist dabei keine Blutung, keine Incontinenz des Urines zu befürchten, und es können die grössten Steine auf diesem Wege ausgezogen werden. Die Entstehung einer Blasenscheidenfistel, welche dieser Operationsmethode als Einwurf entgegengestellt werden kann, kann, wenigstens nach den bis jetzt bekannten Erfahrungen, nicht als gewöhnliche Folge betrachtet werden. — Würde diese Operation auch nur für die extremen Fälle sehr grosser Steine eingeschränkt, so verdient sie doch hier unbedingten Vorzug vor dem Blasenschnitte über den Schoossbeinen, da durch sie nicht wohl das Leben der Kranken in Gefahr gesetzt wird, und höchstens die Beschwerden einer Fistel zurückbleiben. Auch der von Einigen gemachte Einwurf, dass die durch diese Operation gesetzte Narbe bei einer Geburt Hindernisse verursachen könne, ist durch die Erfahrung widerlegt.

Fabricius Hildanus, de lithotomia. p. 149.
Ruysch, Observationes anatomico-pathologicae. Obs. I.
Mery, a. a. O. p. 28.
Louis, a. a. O.
Bussiere, in Philosophical Transactions. Vol. XXI. p. 106.
Lister, Iter Parisianum. 1697.
Gooch, Cases and Remarques. Vol. II. p. 182.
Michaelis, Etwas über den Blasenschnitt. Marb. 1813. S. 57.
Dupuytren, a. a. O. p. 55.
Flauber und Clemont, bei Sanson, a. a. O. p. 23.
Vacca-Berlinghieri, a. a. O. p. 110.
—— —— del taglio vagino-vesicale. Pisa 1825.

§. 2133.

Die Eröffnung der Blase oberhalb der Schoossfuge wurde bei Weibern besonders empfohlen, weil bei der Ausziehung des Steines durch den unteren Beckenraum Verletzung der Scheide oder der Art. pudenda zu befürchten ist, grosse Steine gar nicht ausgezogen werden können, und unheilbare Incontinenz des Urines, als häufige Folge dieser Operation, zurückbleibt. — Das Verfahren ist ganz dasselbe, wie es beim Manne angegeben wurde, und der Urin kann mittelst einer durch die Uretha eingelegten Röhre leichter von der oberen Wunde abgeleitet werden.

Vergleichung der Lithotomie und Lithotripsie.

§. 2134.

Hinsichtlich der Beurtheilung der Vorzüge und Nachtheile der Lithotritie im Vergleiche zum Steinschnitte ist vorerst zu bemerken, dass manche Einwürfe, welche den früheren Verfahrungsweisen mit Recht gemacht worden sind, wie die Schwierigkeit der Einführung der Instrumente, und des Fassens des Steines, ihre langsame Wirkung, besonders bei härterer Beschaffenheit des Steines u. s. w., bei dem hohen Grade von Vervollkommnung, den die Lithotripsie in der neuesten Zeit erreicht hat, entweder viel von ihrer Bedeutung verloren haben oder ganz beseitigt sind. — Es ist aber durchaus noch nicht an der Zeit und die Resultate sind noch nicht in einer Weise vorhanden, dass in dieser Hinsicht ein positives Urtheil ausgesprochen werden könnte. Den klarsten Beweis hierüber liefern die in der Academie zu Paris gepflogenen Debatten, wo dieser Punkt unentschieden geblieben ist — und bleiben musste. — Die bis jetzt vorliegenden statistischen Angaben über die Resultate des Steinschnittes und der Lithotritie lassen schon darum keinen bestimmten Schluss zu, weil man die Steinkranken in dieser Hinsicht in 3 Kiassen theilen muss: 1) in solche, welche günstig genug sind, dass die Zertrümmerung vollführt werden kann; — 2) in solche, bei welchen die Zertrümmerung versucht wird, aber nicht zum Ende geführt werden kann; — 3) in solche, wo verschiedener Umstände halber die Lithotritie als unausführbar von Vorne herein erkannt wird. Es ist daher klar, dass wenn nur die ein-

facheren und leichteren Fälle ins Bereich der Lithotritie fallen, dem Schnitte aber auch die zwei anderen, ungünstigen Klassen zugewiesen werden, darnach die Resultate beider nothwendig beurtheilt werden müssen. — Bei Zusammenstellungen solcher Resultate in grosser Zahl und aus langen Zeiträumen muss man überdies die fortschreitende Verbesserung der Operationsmethoden in Betreff des Steinschnittes und der Lithotritie wohl beachten. — Nur mit Rücksicht auf diese verschiedenen Umstände begreift man, wie die Resultate, welche man von einer grossen Anzahl Steinschnitte aufstellte, günstiger waren, als die der Lithotritie (Perforation) — und wie die Resultate mit der Percussion (Heurteloup) bei weitem günstiger, wie die früheren der Perforation und des Schnittes sich herausstellten, von den Resultaten, welche einzelne Operateurs durch den Schnitt erzielten, aber auch wieder übertroffen wurden.

§. 2135.

Vergleicht man die möglichen übeln Ereignisse, welche bei und nach der Lithotomie und der Lithotritie entstehen können, so halten sie sich in Anzahl und Gefährlichkeit gewissermaassen das Gleichgewicht; nur dass bei der Lithotomie die Wunde an und für sich zu Zufällen Veranlassung gibt, die bei der Lithotritie hinwegfallen, diese aber hinwiederum zu bedeutenden Reizungen der Blase und daraus entstehenden gefährlichen Zufällen Veranlassung geben kann.

Die möglichen übeln Ereignisse beim Steinschnitte sind: Blutung, Verletzung des Mastdarmes, der Saamenbläschen, ihrer Ausführungsgänge und der tieferen Becken-Aponeurose; — in späterer Zeit: — Blutung, Harninfiltration, Blutunterlaufung des Hodensackes, Entzündung des Zellgewebes in der Beckenhöhle, Entzündung des Bauchfelles, der Blase, der Prostata, der Venen, Urinfisteln, Impotenz und Incontinenz des Urines.

Die möglichen übeln Ereignisse bei der Lithotritie sind: heftiger Schmerz und nervöse Zufälle, besonders bei sehr empfindlichen Personen, Entzündung der Harnwege, der Prostata, der Hoden, — in seltenen Fällen Zerreissung der Blasenschleimhaut, Durchbohrung der Blase, Venenentzündung, — ferner Verhaltung des Urines, Infiltration des

Urines, Urinfisteln, Zerbrechen des Instrumentes in der Blase und Wiederentstehung des Steines.

§. 2136.

Vergleicht man nun diese verschiedenen Zufälle bei der Lithotomie und Lithotritie in Beziehung auf ihre Quelle, nämlich die Wunde bei der Lithotomie und die Beleidigung der Blase bei der Lithotritie, so muss man behaupten, dass Schmerz und nervöse Zufälle in beiden gleich vorkommen können, die oft nothwendige Wiederholung des Eingriffes bei der Lithotritie aber hier von Wichtigkeit ist; — dass Blutung, Verletzung des Mastdarmes und Verletzung des Peritonäums, welche bei der Lithotomie sehr zu fürchten sind, bei dem neueren Verfahren der Lithotritie nicht wohl vorkommen; dass Infiltration des Urines, so oft tödtlich nach der Lithotomie, bei der Lithotritie beinahe unmöglich ist; dass Phlebitis und Peritonitis nicht selten nach dem Schnitte, höchst selten nach der Lithotritie beobachtet werden, was in gleicher Weise von den zurückbleibenden Fisteln gilt; dass dagegen Entzündung der Blase, Entzündung und Abscess der Prostata häufiger nach der Lithotritie, als nach der Lithotomie entstehen. — Quetschung oder Zerreissung der Blasenschleimhaut, so wie Zerbrechen des Instrumentes in der Blase kommen gegenwärtig bei den verbesserten Instrumenten der Lithotritie kaum vor.

Manche der angeführten übeln Ereignisse sind zwar grösstentheils von der Geschicklichkeit des Operateurs abhängig, es bezieht sich dies aber eben so gut auf den Steinschnitt, wie auf die Lithotritie.

§. 2137.

Betrachtet man ferner die Lithotritie in Beziehung auf den Zustand der Harnwerkzeuge, das Alter, Geschlecht und die Constitution des Kranken und die Beschaffenheit des Steines, so ergibt sich, dass krankhafte Veränderung und Anschwellung der Prostata, purulenter Catarrh, grosse Empfindlichkeit und Zusammenziehung der Blase die Lithotritie entweder ganz unmöglich machen oder ihre Gefährlichkeit bedeutend vermehren. — Wenn man früher die Lithotritie bei Kindern als unausführbar betrachtete und vielfache Erfahrungen von Civiale, Amussat, Leroy u. A. die Ausführbarkeit derselben bei kleinen Kindern dargethan haben, so ist doch gerade in diesem Alter der Erfolg des

Steinschnittes in der Regel so günstig, und die Ausführung der Lithotritie so schwierig, dass der Steinschnitt unbedingt den Vorzug verdient. — Im höhere Alter dagegen sind die Resultate des Steinschnittes bei weitem ungünstiger, als die der Lithotritie. — Beim weiblichen Geschlechte wird die geringere Schwierigkeit hinsichtlich der Einführung der Instrumente u. s. w. (§. 2057.) zwar durch die Schwierigkeit die Blase ausgedehnt zu erhalten, gewissermaassen ausgeglichen, es hat aber die Lithotritie, ungeachtet der Steinschnitt beim Weibe viel seltener tödtlich ist, wie beim Manne, den sehr bedeutenden Vorzug, dass nach ihr nie Incontinenz des Urines zurückbleibt, ein Gebrechen, dessen Wichtigkeit beim Weibe nicht hoch genug angeschlagen werden kann. — Endlich ist noch zu berücksichtigen, dass bei sehr dicken Personen, die für den Steinschnitt immer die ungünstigsten Subjecte sind, die Lithotritie bei weitem weniger gefährlich ist. — Hinsichtlich der Beschaffenheit des Steines kann man zwar behaupten, dass mit den verbesserten neueren Instrumenten auch grosse Steine zertrümmert werden können und dass ihrer Wirkung nicht leicht irgend ein Stein vermöge seiner Härte widersteht, allein die häufigen Wiederholungen der Operation, welche in solchen Fällen nothwendig werden, setzen theils durch die häufigen Reizungen der Harnwerkzeuge, theils und vorzüglich durch die wiederholten febrilen Reizungen und die dadurch veranlassten Entzündungen anderer Organe bedeutende Gefahr. Dasselbe gilt von Steinen, die in grösserer Anzahl vorhanden sind. Steine von mittlerer Grösse und runder oder ovaler Form eignen sich am besten zur Zertrümmerung; flache Steine sind schwieriger zu fassen und zu zertrümmern.

§. 2138.

Stellen wir nun nach dieser, auf die bisherigen Erfahrungen sich gründenden Beurtheilung der Vortheile und Nachtheile der Lithotomie und Lithotritie die speciellen Fälle auf, in welchen die eine oder die andere Behandlungsweise als vorzüglicher und besonders indicirt zu betrachten ist: so ergibt sich, dass die Lithotritie als vorzüglicher erscheint: 1) bei kleinen oder etwas grösseren Steinen; 2) bei zwei oder mehreren kleinen Steinen; 3) bei Steinen von mittlerer Grösse und darüber, wenn sie leicht zerbrechlich sind — und wenn in allen diesen Fällen die Blase gesund

oder nur in geringem Grade afficirt ist. Diese Indicationen bekommen um so mehr Bedeutung, wenn diese Fälle bei Greisen, beim weiblichen Geschlechte oder bei sehr dicken Personen bestehen. — Die Lithotomie ist dagegen unbedingt vorzuziehen: 1) im kindlichen Alter; 2) bei grossen und harten Steinen, besonders Maulbeersteinen; 3) bei mehreren grossen Steinen; 4) bei grossen Steinen, welche die Blase ganz ausfüllen oder von der zusammengezogenen und unausdehnbaren Blase umschlossen sind; 5) bei eingesackten Steinen; 6) bei krankhaft veränderter Prostata oder bedeutenderem Leiden der Blase; 7) bei sehr hoher Empfindlichkeit der Blase, dass der Kranke die Ausdehnung der Blase und die Bewegungen des Instrumentes nicht erträgt; 8) bei Steinen, deren Kern durch den Lithotriptor unzerstörbar, z. B. durch eine Kugel u. dgl. gebildet ist. — Es ist hiebei nicht zu übersehen, dass bei allgemeiner Einführung der Lithotritie die Kranken sich frühzeitiger derselben unterwerfen, wodurch ihr Erfolg mehr gesichert und ihre Anwendung leichter und allgemeiner wird. So wie aber auf der anderen Seite nicht unbeachtet bleiben darf, dass gerade unter solchen Umständen, welche die Zertrümmerung des Steines zulassen, die Operation des Steinschnittes, mit Geschicklichkeit verrichtet, viel von ihrer Gefährlichkeit verliert.

Stricturen der Harnröhre sind nur eine temporäre Contraindication der Lithotritie, was gewissermaassen auch vom Steinschnitte gilt; sie müssen vorerst entfernt werden. — Die Lähmung der Blase contraindicirt weder die Lithotritie, noch erschwert sie ihre Ausführung. Die Steinfragmente werden freilich langsamer und schwieriger ausgeleert, doch kann man sie leicht durch Injectionen befördern, und die Erfahrung hat gezeigt, dass durch den Eingriff der lithotriptischen Operation die Paralyse gebessert und gehoben wurde, was übrigens auch von dem Steinschnitte mehrfach beobachtet worden ist.

Ueber das Verhältniss der Lithotritie zum Steinschnitte sind insbesondere zu vergleichen: Blandin, Velpeau bei Doubovitzki, Wattmann und Hecker a. a. O. — A. Longhi, sulla cistotomia e litotrizia. Pavia 1839.

V.

Von den Steinen in der Harnröhre.

§. 2139.

Steine, welche in den Kanal der Harnröhre eindringen, so wie fremde Körper, von Aussen in dieselbe gebracht, können an verschiedenen Stellen festgehalten werden, den Ausfluss des Urines mehr oder weniger hindern, ganz unterdrücken, Entzündung der Harnröhre und des ganzen Gliedes, Ulceration, Brand der Harnröhre, Harninfiltrationen, Fisteln u. s. w. veranlassen. — Wenn der Stein oder der fremde Körper eckig oder spitzig ist, so wird er diese Zufälle um so eher hervorbringen.

§. 2140.

Wenn der Stein in dem Blasenhalse steckt, so wird er, wenn er klein ist, nur die gewöhnlichen Zufälle des Blasensteines, wenn er gross ist, mehr oder weniger complete Urinverhaltung mit ihren Folgen, und wenn er eckig und nicht ganz vom Blasenhalse umschlossen ist, auch wohl Incontinenz des Urines veranlassen. — Gewöhnlich hat der Kranke drückenden Schmerz, ein Gefühl von Schwere und Druck im Mittelfleische und Mastdarme, und ein durchfahrendes Brennen in der Harnröhre, vorzüglich in der Eichel. Einen etwas bedeutenden Stein erkennt man mit dem Finger in dem Mastdarm, am sichersten aber mit einer in die Urethra eingeführten metallenen Sonde, die entweder von dem Steine angehalten wird, oder neben ihm in die Blase gebracht werden kann.

§. 2141.

Ist es nicht möglich, nach vorläufiger Erweiterung der Harnröhre durch dicke, bis zum Steine eingeführte Bougies, denselben mit der Hunter'schen oder Cooper'schen Zange oder dem Civiale'schen Instrumente zu fassen (wobei durch einen oder zwei in den Mastdarm eingebrachte und gegen den Stein angedrückte Finger das Zurückstossen des Steines in die Blase verhütet werden muss) und auszuziehen oder denselben in die Blase zurückzudrängen (§. 2052.), so muss derselbe durch einen Einschnitt entfernt werden. — Kann eine Leitungssonde neben dem Steine in die Blase gebracht werden, so macht man, wie beim Steinschnitte, einen Ein-

schnitt in die Pars membranacea und einen Theil des Blasenhalses, und überzeugt sich durch den eingeführten Finger von der Lage des Steines und der Grösse des Schnittes, den man im Nothfalle noch erweitert. Man entfernt sodann die Leitungssonde und sucht den Stein durch den, in den Mastdarm eingeführten Finger nach Aussen zu drücken oder hindert ihn wenigstens in die Blase zurückzuweichen, und entfernt ihn mit einer Zange oder dem Steinlöffel. — Kann keine Leitungssonde in die Blase geführt werden, so führt man sie bis zum Steine, öfnet auf ihr die Pars membranacea, sucht mit einer Hohlsonde in die Blase zu dringen und schneidet auf dieser den Blasenhals in gehörigem Umfange ein. Kann die Sonde nicht in die Blase gebracht werden, so schneidet man den Blasenhals, so viel man kann, bis zum Steine ein, und, indem man diesen vom Mastdarme aus andrückt, schneidet man auf ihn selbst ein. — Nach der Entfernung des Steines muss man immer den Finger oder den Sucher in den Blasenhals und die Blase führen, um sich zu überzeugen, ob nicht mehrere Steine vorhanden sind.

Würde der im Blasenhals steckende Stein bei der Untersuchung mit der Sonde in die Blase zurückgedrängt, so müsste die Zertrümmerung desselben vorgenommen werden.

§. 2142.

Steckt der Stein in dem häutigen Theile der Harnröhre, so kann er wegen der Nachgiebigkeit ihrer Wandungen fortwachsen und leicht Zerstörung derselben durch Ulceration und fistulöse Oeffnungen veranlassen. — Wenn er nicht beim Gebrauche lauwarmer Bäder, bei allmähliger Erweiterung der Harnröhre durch Bougies, durch sanften Druck oder die schon angeführten Zangen herausgefördert werden kann, so entfernt man ihn durch den Schnitt, indem man mit dem Finger vom Mastdarme aus den Stein gegen den Damm andrückt und in schiefer Richtung von der Raphe gegen den Sitzknorren mit dem Messer eindringt. Nach der Entfernung des Steines führt man einen dicken elastischen Katheter in die Blase und vereinigt die Wunde mit Heftpflastern.

§. 2143.

Sitzt der Stein im spongiösen Theile der Harnröhre, so kann man ihn am öftersten beim Gebrauche erweichender Bäder, durch Erweiterung der Harnröhre, Vorwärtsdrücken oder mittelst der angegebenen Zangen oder einer Draht-

schlinge entfernen. Führt dieses Verfahren nicht zum Ziele oder sind die Zufälle dringend, so schneidet man an der Stelle des Steines, indem man ihn mit den Fingern der linken Hand fixirt, ein und zieht ihn aus. Die Wunde wird, nachdem ein dicker elastischer Katheter in die Blase eingelegt ist, genau vereinigt. — Wenn der Stein lange verweilt und die Wandungen der Harnröhre zu sehr ausgedehnt oder verändert hat, so entsteht leicht eine unheilbare Fistel. — Müsste der Schnitt in der Gegend des Hodensackes gemacht werden, was man wegen zu befürchtender Harninfiltration gerne vermeidet, so muss man dem Schnitte, bei nur gespannter, durchaus aber nicht verzogener Haut, eine gehörige Ausdehnung nach Hinten geben und für Ableitung des Urines gehörig durch den inneliegenden Katheter sorgen.

§. 2144.

Wenn der Stein in der Gegend der Fossa navicularis angehalten wird, und wegen der Enge der Harnröhrenmündung nicht ausgezogen werden kann, so muss das Orificium urethrae gegen das Bändchen hin eingeschnitten werden.

In seltenen Fällen hat man die ganze Harnröhre mit Steinen bis zu ihrer Mündung so angefüllt gesehen, dass auch die feinste Sonde nicht eingebracht werden konnte. Hier muss die Harnröhre an mehreren Stellen geöffnet und wenn Blasensteine zugegen sind, auch der Blasenschnitt gemacht werden.

KLEIN, im neuen Chiron. Bd. I. S. 78.

VI.

Von den Harnsteinen ausserhalb der Harnwege.

§. 2145.

Steine, welche ausserhalb der Harnwege, im nahegelegenen Zellgewebe des Dammes *(Perinaeal-Steine)*, im Hodensacke *(Scrotal-Steine)* sich vorfinden, sind entweder solche, welche sich durch Zerstörung der Wandungen der Harnröhre in das Zellgewebe gelagert haben und durch fortdauernde Ablagerungen der Phosphate fortwachsen, oder sie entstehen durch das Eindringen des Urines in Spalten der Harnröhre, in Fisteln, Wunden u. s. w. im Zellgewebe selbst. — Dringt der Urin in mehrere Räume des Zellge-

webes, so können sich mehrere Steine zugleich bilden. — Man erkennt diese Steine leicht durch die harte, beinahe unschmerzhafte, manchmal sehr grosse Geschwulst; oft durch die in die Harnröhre eingeführte Sonde, wenn sie zum Theil in dieselbe hineinragen. Sie veranlassen oft Eiterung, fistulöse Gänge, durch welche eine metallene Sonde die Steine deutlich erkennt. — Sie werden nicht selten durch Eiterung ausgestossen, wornach unheilbare Fisteln zurückbleiben können, wenn die Wandungen der Harnröhre in bedeutendem Umfange zerstört sind.

Durch Zerstörung der Wandungen der Scheide bei Weibern und des Mastdarmes bei Männern können Blasensteine in diese Höhle sich lagern und ausgestossen werden.

§. 2146.

Diese Steine entfernt man durch gehörige Einschneidung der sie einschliessenden Behälter, wobei man, wenn der Stein im Damme und tief liegt, ihn vom Mastdarme aus hervorzudrücken sucht. — Ist die Höhle, in der der Stein lag, sehr gross und verhärtet, so kann es dienlich sein, einen Theil der Wandungen abzutragen. — Die fernere Behandlung richtet sich nach den bei den Harnfisteln angegebenen Regeln.

Louis, Mémoire sur les pierres hors des voies naturelles de l'urine in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III. p. 332.

Ilse, in Medical Observations and inquiries. Vol. V. p. 336.

Walther, in Salzburg. med. chirurg. Zeitung. 1812. Bd. II. S. 253.

Klein, im N. Chiron. Bd. I. S. 16.

Græfe, über Scrotal-Steine; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. III. Heft 3. S. 400. — Heft 4. S. 695.

Chelius, über Scrotal-Steine; in Heidelb. med. Annalen. Bd. I. Heft 1.

Ende der I. Abtheilung des II. Bandes.

HANDBUCH
der
CHIRURGIE
zum Gebrauche
bei seinen Vorlesungen
von

MAXIMILIAN JOSEPH CHELIUS,
Der Medicin und Chirurgie Doctor, Grossherzoglich Badischem Geheimen Rathe, Commandeur des Grossherzogl. Badischen Zähringer Löwen-Ordens, Ritter des Königl. Bayrischen Verdienst-Ordens vom heil. Michael, des K. D. Danebrog-Ordens, des K. Ordens der Würtembergischen Krone und des Grossherzoglich Hessischen Ludwigs-Ordens, ordentlichem öffentlichen Professor der Chirurgie und Augenheilkunde, Director der chirurgischen und Augenkranken-Klinik zu Heidelberg, der Kaiserlich Russischen Universität zu Wilna, der Königl. Universität zu Pesth, des Vereines für Heilkunde in Preussen, des Vereines Grossherzogl. Bad. Aerzte zur Förderung der Staatsarzneikunde, der Wetter'auschen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde und der med. chirurg. Gesellschaft zu Bruges, der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien, des ärztlichen Vereines zu Hamburg, der Gesellschaft für Natur-Wissenschaften zu New-Orleans und der Pollichia Ehren-Mitgliede; der Königl. Academie der Medicin von Frankreich, der anatomischen Gesellschaft zu Paris, der Gesellschaft Schwed. Aerzte zu Stockholm, der Königl. Gesellschaft der Medicin zu Kopenhagen, der K. Academie der Medicin von Belgien, des Cercle medico-chirurgical zu Brüssel, der med. Gesellschaft zu Pesth und Athen, der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft zu Berlin und Turin, der Gesellschaft für practische Medicin zu Berlin, der Gesellschaften für Natur-Wissenschaft und Heilkunde zu Heidelberg, Dresden und Freiburg, der rheinischen naturforschenden Gesellschaft zu Mainz, der physicalisch-medicinischen Gesellschaft zu Erlangen und Jassy, und der Senkenberg'schen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M. Mitgliede.

Zweiter Band. Zweite Abtheilung.

Sechste, vermehrte und verbesserte Original-Auflage.

Heidelberg und **Leipzig.**
Neue Akademische Buchhandlung von **KARL GROOS.**
Wien.
Bei **KARL GEROLD.**
1845.

Fünfte Abtheilung.

Krankheiten, die in der Entartung organischer Theile, oder in der Production neuer Gebilde bestehen.

J. Astruc, Abhandlung von Geschwülsten und Geschwüren. Aus dem Französ. Zweite verbesserte Ausgabe, mit vielen Zusätzen und Anmerkungen von Hebenstreit. Leipzig. Bd. I. 1790. Bd. II. 1791.

Plenck, novum Systema Tumorum. Wien 1797.

Dumas, sur les transformations des organes; im Journal de Médecine par Sedillot. Vol. XXIII—XXV.

J. Abernethy, an attempt to form a classification of tumours according to their anatomical structure; in surgical observations on tumours and lumbar abscesses. 2. Edit. London 1816. Surgical Works Vol. II.

Lænnec, im Journal de Médecine par Corvisart, Leroux et Boyer. Mois de pluviose an XIII. Vol. IX.

Im Dictionaire des Sciences médicales. Vol. II. p. 55.

Cruveilhier, Essays sur l'anatomie pathologique en général et sur les transformations et productions organiques en particulier. Paris 1816. 2 Vol.

Meckel, Handbuch der pathologischen Anatomie. Bd. II. Abthl. 2. S. 111.

J. Baron, an Inquiry illustrating the nature of tuberculated acretions of serous membranes, and the origine of tubercles and tumours in different textures of the body. Lond. 1819.

Caspar, zur Lehre von den Afterorganisationen; in Horn's Archiv für medicinische Erfahrung. 1821. November und December S. 385.

C. F. Heusinger, System der Histologie. Bd. I. St. 1. 2. Eisenach 1822 bis 1823. 4.

v. Walther, über Verhärtung, Scirrhus, harten und weichen Krebs, Medullar-Sarcom, Blutschwamm, Teleangiektasie und Aneurysma per Anastomosin; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. V. Heft 3.

Kitgen, über Afterbildungen. Ebendas. Bd. XI. Heft 1. 2. 3.

J. Müller, über den feineren Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste. I. Lief. Berlin 1836. Fol.

J. C. Warren, über Diagnose und Kur der Geschwülste. Deutsch bearb. von Bressler. Berlin 1839. 8.

J. Vogel, Icones histologiae pathologicae. Lips. 1843.

— — in R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie mit Rücksicht auf physiologische Pathologie. Art. Gewebe (in pathologischer Hinsicht).

§. 2147.

Die beiden Klassen von Krankheiten, welche in dieser Abtheilung betrachtet werden, nämlich die Entartung der organischen Theile und die Production neuer Gebilde, stimmen in so ferne mit einander überein, als es ein allgemeiner Charakter der Entartungen organischer Theile ist, dass die Vergrösserung des Umfanges derselben nicht allein bedingt ist durch einen vermehrten Ansatz der sie im natürlichen Zustande bildenden Stoffe, sondern in dem Parenchyme der Theile mehr oder weniger solche Stoffe erzeugt und abgesetzt werden, welche ihrer natürlichen Bildung fremd sind; daher es oft sehr schwer zu bestimmen, ob eine krankhafte Bildung zu den Veränderungen der Organe oder zu den neuen Bildungen zu rechnen ist.

§. 2148.

Alle Entartungen der organischen Theile scheinen ihren Grund in einer am Orte ihrer Entstehung erhöhten Gefässthätigkeit zu haben, durch welche die Absetzung einer, den Bestandtheilen des Organes mehr oder weniger homogenen, oder einer eigenthümlichen Masse in die Zwischenräume desselben bedingt ist, in welcher durch die Fortsetzung der Gefässe und ihre zahlreichere Verbreitung der abnorme Bildungstrieb unterhalten und das Wachsthum der Geschwulst vermehrt wird. Wir finden daher auch in den meisten Fällen, dass, wenn nicht offenbare Erscheinungen von Entzündung, doch erhöhte Temperatur, eigenthümliche Gefühle von Druck, Spannung u. s. w. das Entstehen der Entartungen begleiten. In den meisten Fällen ist die Erhöhung der Gefässthätigkeit nicht durch die sie charakterisirenden Erscheinungen zu erkennen; allein so wenig wir die normalen Bildungen und Entwickelungen der Organe ohne eine Erhöhung des Lebensprocesses begreifen können, eben so wenig können wir dieses bei den krankhaften Bildungen. — Gefäss-Entwickelung, krankhafte Absonderung, Fortbildung des Abgesonderten und Gefässerzeugung in demselben sind die Vorgänge, die sich im Verlaufe dieser krankhaften Bildungen immer wiederholen. — Vom natürlichen Zustande abweichende Mischung und Beschaffenheit der Säfte, zu grosse Menge indifferenten Stoffes, kann zwar Abscheidung eigenthümlicher Massen bewirken, das Gewebe verschiedener Organe infarciren, vergrössern und verändern; — aber ei-

gentliche Entartung mit selbstthätiger Fortbildung tritt nur mit vermehrter Entwickelung und Vervielfältigung der Gefässe auf. — Abgeschiedener indifferenter Stoff bleibt entweder in diesem Zustande, oder er erhärtet, wirkt dann erst auf die ihn umgebenden Theile, bleibt aber ohne Gefässverbindung und zersetzt sich auf rein chemische Weise, wie dies die Bildungsgeschichte der Tuberkeln zeigt; — obgleich sie sich auch aus dem amorphen Zustande in Zellen umwandeln können.

§. 2149.

Bei den krankhaften Metamorphosen der organischen Theile werden entweder die Gefässe (Arterien, Capillargefässe, Venen — oft die einen mehr, als die andern) vorzüglich entwickelt, oder der nicht einspritzbare Theil des Zellgewebes durch Absetzung des formlosen Stoffes besonders vorwaltend, oder beide Momente sind in verschiedenem Verhältnisse vorhanden. — Liegt diesen Umwandlungen nur quantitativ veränderte Ernährung zum Grunde, so können sie sich zu einem bedeutenden Umfange vergrössern, ohne anders, als auf mechanische Weise störend einzuwirken; sie behaupten, wie die normalen Gewebe, ihr Bestehen und nehmen an dem allgemeinen Stoffwechsel Antheil. — Ist aber zugleich qualitative Veränderung des ernährenden Stoffes vorhanden, sind sie durch allgemeine Diathesen und Umstimmung des bildenden Triebes bedingt, so haben sie einen specifiken Charakter, sind mit schlimmer Rückwirkung auf den ganzen Organismus verbunden, ziehen alle Gebilde, ohne Unterschied ihrer Organisation, in dieselbe krankhafte Metamorphose; können sich auf der höchsten Stufe ihrer Entwickelung nicht unverändert erhalten, sondern zerfallen ihrer Natur nach und gehen in Erweichung über. — Hierauf gründet sich die Eintheilung in *gutartige* und *bösartige* Geschwülste.

§. 2150.

Die Afterproducte, welche als neue Bildungen betrachtet werden müssen, sind entweder Wiederholungen normaler Bildungen, wie die Fett- und Balg-Geschwülste u. s. w., oder sie sind durch Massen gebildet, welche der natürlichen Zusammensetzung der organischen Theile fremd sind, wie z. B. beim Markschwamme. Sie sind vegetirende Bildungen, die nur durch ihr ferneres Wachsthum die nahegelegenen Theile auseinander drängen, nicht in dieselbe krankhafte

Masse verwandeln, z. B. Fettgeschwülste, Bälge, Polypen u. s. w.; sie beschweren daher nur durch ihre Masse; andere aber haben den schon oben angegebenen specifiken Charakter, eine schädliche Rückwirkung auf den ganzen Körper zur Folge und ziehen die nahegelegenen Gebilde in dieselbe krankhafte Metamorphose.

Die krankhaften Bildungen sind denselben allgemeinen Gesetzen, wie die Entstehung und Entwickelung der normalen Gewebe unterworfen. Nach den Resultaten der mikroskopischen Untersuchungen sind hierüber zwei Theorien aufgestellt worden; nämlich die *Zellentheorie* und die *Kugeltheorie*.

Nach der Zellentheorie ist überall zuerst ein einfacher Bildungsstoff, Cytoblastem, — in diesem bilden sich Zellenkerne, Cytoblasten, und in diesen entstehen Zellen — oder es bilden sich die Zellenkerne zuerst und die Zellenwände bilden sich secundär um dieselben herum. In manchen Zellen ist mit der vollständigen Entwickelung der Zellen das pathologische Gewebe vollendet; in der Regel erleiden diese zuerst gebildeten (primären) Zellen noch weitere Veränderungen und es entstehen aus ihnen Elementartheile, welche nichts mehr von der ursprünglichen Zellenform an sich tragen. Gewöhnlich sind es dann die Zellenwände, welche in bleibende Theile des Organismus übergehen, seltner erfahren die Zellenkerne einer weitern Entwickelung und noch seltner entstehen organisirte pathologische Gewebe, deren Entwickelung sich gar nicht auf eine Zellenbildung zurückführen lässt. — Es ist höchst wahrscheinlich, dass die Natur des später entstehenden Gewebes nicht von der Beschaffenheit des Cytoblastems abhängt, sondern durch später hinzutretende äussere Einflüsse bedingt wird.

Nach der Kugeltheorie entsteht in dem plastischen Stoffe die Bildungskugel durch Zusammenklumpung desselben. In der Mitte der aus Körnern und gestaltloser Materie bestehenden Bildungskugel entsteht ein, aus einer gleichförmigen zähen Masse bestehender, Kern, der immer grösser wird, so dass zuletzt nur eine dünne peripherische Schichte übrig bleibt, die aber auch in der Umwandlung begriffen ist. Es bilden sich in diesem Kerne zahlreiche Molecularkügelchen. Hierauf sinkt die Kugel an zwei Seiten ein und der mittlere Theil drängt sich hervor, wodurch die Kugel einem scheibenförmigen Körper ähnlich wird und nun in die Form des Hämatoiden — oder geringten Körpers (Kern mit einem Ringe) übergeht. — Von den Bildungskugeln sowohl, als den Hämatoidenkörpern liegt ein Theil ohne Zusammenhang unter einander und ist beweglich, — die Blutkörperchen; — der andere Theil ist unter sich verbunden und stellt die Gewebe dar, und zwar durch lineare Aneinander-Reihung, durch flächenartige Lagerung und durch körperartige Anhäufung.

VOGEL, a. a. O. — BAUMGÄRTNER, Lehre von den Gegensätzen in den Kräften im lebenden thierischen Körper. Ein Grundriss zur Physiologie und allgem. Pathologie und Therapie. 2. Aufl. Stuttg. 1842. S. 32 ff. ARNOLD stimmt mit BAUMGÄRTNER überein.

§. 2151.

Die Geschwülste, welche durch solche abnorme Bildungen hervorgebracht sind, welche nicht als Wiederholungen

normaler Theile betrachtet werden können, gehören zu den schwierigsten Gegenständen der Heilkunst; wir mögen sie in Beziehung auf ihre Entstehung, auf ihre fernere Entwickelung, oder auf ihre mannigfaltige Verschiedenheit und eine darauf zu gründende Classification betrachten. — In früheren Zeiten wurden die verschiedenen Geschwülste dieser Art unter den allgemeinen Benennungen *Scirrhus*, *Carcinoma*, *Steatoma* u. s. w. aufgeführt. Genauere Untersuchungen haben später auffallende Verschiedenheiten in der Beschaffenheit der krankhaft erzeugten Masse dargethan, welche diese Geschwülste bildet, und man suchte darauf eine Classification derselben zu gründen.

§. 2152.

Abernethy stellt fünf eigene Arten von Geschwülsten auf, nämlich das *pancreasartige*, *brustdrüsenartige*, *markige*, *tuberculose* und *krebsige Sarkom*. — Lænnec nimmt eine vierfache Verschiedenheit des Gewebes an, welches diese Geschwülste bildet, nämlich die *tuberculose*, *scirrhose*, *hirnähnliche Masse* und die *Melanosen*. — Meckel stellt, da er Lænnec's Melanose mit Abernethy's tuberculosem und Medullar-Sarkom für gleichbedeutend hält, sechs verschiedene Gewebe auf: das *bauchspeicheldrüsenähnliche*, das *brustdrüsenähnliche*, das *hirn-* oder *markähnliche*, das *scirrhose*, das *tuberculose* oder *scrophulose*.

§. 2153.

J. Müller[1]) hat in neuester Zeit nach mikroscopisch-chemischen Untersuchungen die Eintheilung der Geschwülste, nach ihrer *chemischen Beschaffenheit*, nach ihrem *mikroscopischen Baue* und nach der Art ihrer *Entwickelung* zu begründen gesucht. — Hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung sind alle Geschwülste, nach den, sie constituirenden, Hauptbestandtheilen, entweder *Fettgeschwülste*, oder *Leim-gebende Geschwülste*, oder *eiweissartige Geschwülste*; andere Stoffe, wie Osmazom, Speichelstoff, Käsestoff u. s. w. kommen zwar in denselben vor, aber im Vergleiche zu dem Hauptbestandtheile nur in geringer Menge. — Die feineren mikroscopischen Elemente der Geschwülste sind, ausser den Capillargefässen, Fasern, Körner, Zellen, ohne Kernen und mit Kernen, geschwänzte oder spindelförmige Körperchen, Gefässe, das bei weitem häufigste Element ist

die Zelle. — Das Princip der Eintheilung der Geschwülste in Gruppen kann weder allein von der feinsten Structur, noch von der chemischen Beschaffenheit hergenommen werden. Denn die in Hinsicht ihrer physiologischen Natur und Heilbarkeit verschiedensten Geschwülste können gleich feinste Structur besitzen; bei gleicher Structur kann chemische Verschiedenheit obwalten; bei gleicher chemischer Beschaffenheit Verschiedenheit der Structur oder Verschiedenheit in Hinsicht der physiologischen Eigenschaften und der Heilbarkeit. Es müssen daher bei der Aufstellung der Gruppen diese verschiedenen Gesichtspunkte berücksichtigt werden.

[1]) A. a. O.

§. 2154.

Diese verschiedenen Meinungen können zum Beweise dienen, wie schwierig eine genaue und gültige Eintheilung der durch regelwidrige Bildung gesetzten Geschwülste ist. Der Grund dieser Schwierigkeit liegt wohl unstreitig in den mannigfaltigen Veränderungen, welchen die bestimmte krankhafte Materie in den verschiedenen Perioden der Entwickelung der Geschwulst unterworfen ist, ferner in dem unverkennbaren Einflusse, den die natürliche Structur eines Organes auf die in ihm sich entwickelnden Afterorganisationen hat, und in der verschiedenen Ursache, welche denselben zum Grunde liegt. Es gibt daher Geschwülste, in welchen man mehrere der angegebenen krankhaften Producte zusammen, entweder neben einander liegend, oder innig mit einander verbunden, findet. — Soll aber überhaupt die pathologische Anatomie von directem Nutzen und immediater Anwendung auf die praktische Medicin sein, so darf sie nicht bei der blosen Untersuchung der Veränderungen der organischen Theile und der, die Geschwülste bildenden Masse stehen bleiben, und diese allein zum Eintheilungsgrunde nehmen, — sondern sie muss zugleich die Symptome, den Verlauf, die Wirkung auf die nähere Umgebung und den ganzen Körper berücksichtigen, wenn sie sich nicht in Zersplitterungen ähnlicher Krankheitszustände durch unrichtige Umstände verleiten lassen will. — In dieser Voraussetzung kann man füglich die, auf die oben angegebene Verschiedenheit der krankhaften Gewebe gestützte Anzahl der Geschwülste auf drei zurückführen, nämlich den *Markschwamm*, den *Scirrhus* und das *Tuberkel*; indem das

pancreasartige und brustdrüsenartige Gewebe nur als zufällige Modificationen des markigen zu betrachten sind.

Walther, a. a. O. S. 564.

§. 2155.

Diese regelwidrigen, den normalen Zusammensetzungen des Organismus völlig fremden Bildungen kommen im Allgemeinen darin mit einander überein: Sie bestehen wahrscheinlich, oder grösstentheils aus Eiweiss, ihr Gewebe ist mehr oder weniger deutlich zellig, sie enthalten eine Flüssigkeit von verschiedener Consistenz und in verschieden gestalteten Räumen eingeschlossen; anfänglich sind sie härter, als in den späteren Perioden ihrer Entwickelung, und dann meistens härter, als die Organe, in denen sie vorkommen, indem sie sich erweichen, in eine Flüssigkeit oder lockere Substanz verwandeln; ihre Form ist meistens mehr oder weniger rund; sie streben, die nahegelegenen Theile und den Organismus zu zerstören, indem diese in dieselbe krankhafte Bildung hineingezogen, oder durch Druck verdrängt werden, und das krankhafte Leiden sich durch die Lymphgefässe, und vielleicht auch auf andere Weise, weiter fortpflanzt.

I.

Von der Vergrösserung der Zunge.

Clarke, in Edinburgh med. and surg. Journal. 1805. Vol. I. p. 317.

C. v. Siebold, Beobachtung über die Verkürzung widernatürlich zu grosser Zunge; im Chiron. Bd. I. S. 651.

Klein, Beobachtung einer durch Abschneidung abgekürzten verlängerten Zunge; ebendas. S. 665.

Percy, in Dictionnaire des Sciences médicales. Vol. XVII. p. 244.

Mirault, in Mémoires de la Société de Médecine de Montpellier, 1816. Part. IV. p. 517.

H. H. van Dœveren, Dissert. de Macroglosa, seu linguae enormitate. Lugd. Bat. 1824. Cum Tab. II. 8.

§. 2156.

Wenn die Zunge sehr an Umfang zunimmt, so tritt sie über das Kinn hervor, und kann nur mit Mühe oder gar nicht in die Mundhöhle zurückgebracht werden (*Vorfall der Zunge, Prolapsus linguae, — Macroglossa*). — Gewöhnlich ist dieses Uebel angeboren, die Vergrösserung der Zunge

im Anfange aber nicht bedeutend, diese zeigt sich nur mit ihrem vorderen Theile zwischen den Lippen, steigt in dem Maasse, wie die Vergrösserung zunimmt, über die untere Lippe und das Kinn herab, und verursacht eine bedeutende Deformität. Durch das Herabhängen des vorderen Theiles der Zunge wird die Geschwulst immer bedeutender und indem das Zungenbein und der Larynx nach Vorne gezogen werden, entsteht grosse Beschwerde beim Schlingen, der Speichel fliesst fortdauernd aus, und durch die dadurch bewirkte Trockenheit des Halses wird das Schlingen noch mehr erschwert. Die Articulation der Töne wird in hohem Grade gehindert; bei langer Dauer des Uebels befinden sich oft die Muskeln der Zunge in einem lähmungsartigen Zustande. — Durch die beständige Lage der Zunge zwischen den Kinnladen wird die Circulation in dem heraushängenden Theile gestört, die Zunge schwillt immer bedeutender an, drückt die Zähne und den Alveolar-Rand der unteren Kinnlade nach Aussen; durch die beständige Reibung der Zunge entstehen Einkerbungen, Excoriationen; der fortdauernde Zutritt der Luft zu dem heraushängenden Theile verursacht Risse und Sprünge, oft tiefe Ulcerationen; die Papillen werden widernatürlich dick und erhaben.

§. 2157.

Die Vergrösserung der Zunge entsteht manchmal erst kürzere oder längere Zeit nach der Geburt, manchmal nach dem zweiten Zahndurchbruche, und häufig dann nach vorausgegangenen Convulsionen, und der Grund scheint in einer Lähmung der Zungenmuskeln zu liegen. In diesem Falle sollen die Schneide- und Hundszähne nicht nach Vorne getrieben, sondern allmählig durch die fortdauernde Reibung der Zunge abgenützt werden und ausfallen.

Boyer, Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent. Vol. VI. p. 385.

Von der angeführten Vergrösserung der Zunge ist ihre Hervortreibung zu unterscheiden, welche bedingt ist durch entzündliche Anschwellung, durch Geschwülste verschiedener Art, welche sich in der Zunge entwickeln.

§. 2158.

Die angeborne Verlängerung der Zunge ist kein bedeutendes Uebel; man hilft leicht, wenn es noch neu ist; es ist selbst nicht unheilbar, wenn es längere Zeit gedauert hat.

Die angegebenen Zufälle, welche mit diesem Uebel in höherem Grade verbunden sind, besonders der üble Einfluss auf die Nutrition, theils durch das gehinderte Schlingen, theils durch den fortdauernden Verlust des Speichels, machen eine frühzeitige Behandlung nothwendig.

§. 2159.

Die Behandlung ist verschieden, je nachdem das Uebel angeboren, oder erst nach der Geburt entstanden ist, und in dem ersten Falle nach seiner Dauer. — Bald nach der Geburt ist es gewöhnlich hinreichend, um die Anlage zu diesem Uebel zu heben, die zwischen den Lippen hervortretende Zunge mit scharfen Pulvern, wie Pfeffer u. s. w., zu reizen, um das Kind zum Zurückziehen derselben zu bestimmen. Man sucht die Zunge in der Mundhöhle zu erhalten, indem man durch eine Bandage die untere Kinnlade gegen die obere andrückt. — Da durch die Bewegungen der Zunge beim Saugen die Vergrösserung begünstigt wird, so muss man entweder eine Amme wählen, deren Brustwarzen gross und lang sind, damit die Zunge beim Saugen sich weniger zu verlängern braucht, als bei einer kleinen Brustwarze, oder man muss dem Kinde die Milch mit einem Schiffchen einflössen. In der Zwischenzeit, wo das Kind nicht saugt, muss man auf die oben angegebene Weise das Vortreten der Zunge zu verhüten suchen.

§. 2160.

Ist die Vergrösserung der Zunge so bedeutend, dass man sie nicht auf einmal in die Mundhöhle zurückbringen kann, so gelingt es öfters, allmählig die Zunge zu verkleinern, durch wiederholte Anwendung zusammenziehender, reizender Mittel. Auch Scarificationen oder Blutigel können, in dieser Absicht angewandt, von Nutzen sein, so wie auch eine mässige und allmählig verstärkte Compression mittelst einer Binde oder eines Säckchens von Leinwand. Diese Compression der Zunge, wobei der Verband öfters mit adstringirenden Mitteln befeuchtet, und der Kranke in der Rückenlage gehalten werden muss, hilft, bei gehöriger Ausdauer, oft in sehr weit gediehenen Fällen. — Ist die Zunge so weit gebracht, dass sie in den Mund zurückgezogen werden kann, so müssen die Kinnladen mittelst einer Bandage fortdauernd geschlossen gehalten werden. — Wo

die Oberfläche der Zunge trocken ist, muss man sie durch wiederholte Waschungen und Fomentationen befeuchten.

Boyer, a. a. O. p. 387.

§. 2161.

Wenn die Vergrösserung der Zunge so bedeutend ist, dass durch die angegebene Behandlungsweise nichts genützt wird, und wenn durch die lange Dauer des Uebels der vordere Theil derselben schon in seiner Structur verändert ist, so bleibt nichts Anderes übrig, als die *Abkürzung der zu grossen Zunge mit dem Messer* oder *mit der Ligatur*.

§. 2162.

Man lässt den Kopf des auf einem Stuhle sitzenden Kranken durch einen hinter ihm stehenden Gehülfen befestigen, und hält den Mund mittelst eines zwischen die Backenzähne eingeschobenen Korkstöpsels, oder mittelst eines Mundspiegels, gehörig offen. Der Kranke strecke dann mehrmals die Zunge vor, und ziehe sie wieder zurück, damit man sich überzeugt, wie viel von der Zunge abgetragen werden muss. — Die hervorgestreckte Zunge wird sodann von dem Gehülfen mit einer Polypen- oder gekrümmten Schlundzange, oder mit einer besonderen Zange, quer über gefasst; der Operateur ergreife den vorderen Theil der Zunge mit den Fingern, oder befestige ihn mit einem Haken, und schneide ihn mit einem starken Bistouri einige Linien vor der Zange, in einer halbmondförmigen Richtung, mit einem Zuge ab. Die Zange dient zugleich als Torniquet; die Blutung stillt man entweder durch die Unterbindung, durch das glühende Eisen, oder durch Druck und styptische Mittel.

Wo es die Beschaffenheit der Zunge zulässt, scheint es am zweckmässigsten, nach Percy (a. a. O.) und Harris (Americ. Journal of the medic. Sciences. May 1817. p. 15), ein ⋀förmiges, mit der Spitze nach Hinten gerichtetes Stück durch zwei Schnitte abzutragen und nach gestillter Blutung die Wunde durch die Knopfnaht zu vereinigen. Wenn nach der Operation die unteren Schneidezähne stark nach Vorne stehen, so muss man sie durch eine mässige, aber fortgesetzte Compression nach Hinten zu drängen suchen — und wenn dies nicht gelingt, sie ausziehen. Bleibt die untere Lippe nach Aussen umgestülpt und stark gespannt, so dass sie den Speichel nicht zurückhalten kann, so schneidet man ein dreieckiges Stück, wie bei der Operation des Lippenkrebses aus und vereinigt die Wunde durch die umschlungene Naht (Mirault).

Die Anwendung der Ligatur um den abzutragenden Theil der Zunge,

indem man die Ligatur entweder geradezu um denselben anlegt, oder, des schnelleren Durchschneidens der Ligatur wegen, einen doppelten Faden mit einer Nadel in die Zunge einführt, und zu beiden Seiten zusammenbindet, und nach und nach fester zusammenzieht, bis der unterbundene Theil abstirbt, ist zwar mit grösseren Schmerzen, wie die Abschneidung mit dem Messer, verbunden und langwierig, allein man ist dabei gegen die Blutung gesichert.

§. 2163.

Der Vorfall der Zunge, welcher von einer Paralyse der Zungenmuskeln abhängt, erfordert, ausser dem beständigen Zurückhalten der Zunge, Blasenpflaster hinter die Ohren und in den Nacken, die Anwendung reizender Mittel, der Electricität, des Galvanismus u. s. w.

II.

Von dem Kropfe.

HALLER, de strumis; in Opusc. patholog. p. 16.

T. WHITE, über Scropheln und Kröpfe. Aus d. Engl. Mit einem Anhange. Offenbach 1784.

J. F. ACKERMANN, über die Cretinen, eine besondere Menschenabart in den Alpen. Gotha 1790.

FODERE, über den Kropf und den Cretinismus. Aus dem Französischen von LINDEMANN. Berlin 1796.

WICHMANN'S Ideen zur Diagnostik. Bd. I. S. 99.

GAUTIERI Tyroliensium, Coryntiiorum, Styriprumque struma. Viennae 1794.

J. u. K. WENZEL, über den Cretinismus. Wien 1800.

MAAS, Diss. de glandula thyreoidea tam sana, quam morbosa, eademque inprimis strumosa. Wirceb. 1810.

HAUSLEUTNER, über Erkenntniss, Natur und Heilung des Kropfes; in HORN'S Archiv. Bd. XIII. 1813.

P. v. WALTHER, neue Heilart des Kropfes u. s. w. Sulzbach 1817.

A. BURNS, chirurgische Anatomie des Kopfes und Halses. Aus dem Engl. übersetzt u. mit Anmerkungen begleitet von DOHLHOFF. Halle 1821. S. 174.

MÜHLIBACH, der Kropf nach seiner Ursache, Verhütung und Heilung. Wien 1822.

HEDENUS, Tractatus de glandula thyreoidea tam sana, quam morbosa, inprimis de strüma, ejusque causis et medela. Lipsiae 1822.

§. 2164.

Kropf (*Struma, Bronchocele*) **nennt man eine chronische, unschmerzhafte, schneller oder langsamer entstehende Geschwulst an dem vorderen, unteren Theile des Halses, welche durch eine Vergrösserung der Schilddrüse bedingt, und, hinsichtlich ihres Umfanges, ihrer Form und ihrer**

Härte sehr verschieden ist. — Die Geschwulst besteht entweder an dem einen, oder dem anderen Lobus der Schilddrüse, oder sie nimmt die ganze Schilddrüse ein, und kann eine ungeheure Grösse erreichen; in den meisten Fällen ist ihre Form hängend. — Im Anfange ist die Haut auf derselben unverändert, bei stärkerem Wachsthume schwellen die Venen des Halses und auf der Geschwulst an, und werden varicos. Wenn sie noch nicht lange dauert, so fühlt sie sich gewöhnlich elastisch-weich und gleichmässig an; bei längerer Dauer wird sie fester, an einzelnen Stellen ganz hart und uneben. Manchmal wird die Geschwulst mit den nahegelegenen Theilen so fest zusammenhängend, dass sie wenig oder gar nicht beweglich ist. — Sich selbst überlassen, vergrössert sich der Kropf immer mehr; nur in seltenen Fällen geht er in Entzündung und Eiterung über, wodurch derselbe verkleinert oder völlig entfernt werden kann.

Durch die angegebene Bestimmung des Kropfes fällt die Unterscheidung in *wahren* und *falschen* Kropf weg, indem man als den letzteren verschiedenartige Geschwülste in anderen Theilen des Halses aufstellte.

§. 2165.

So lange der Kropf nicht gross ist, verursacht er wenig oder gar keine Beschwerde; mit seinem zunehmenden Volumen wird die Stimme nach und nach rauher, das Schlucken und Athmen beschwerlich, und es entstehen heftige Anfälle von Husten. Diese Zufälle vermehren sich bei weiterer Vergrösserung der Geschwulst bis zur Gefahr der Erstickung; durch die gehinderte Circulation in den Halsgefässen häuft sich das Blut in den Gefässen des Kopfes an; das Gesicht ist aufgedunsen, bläulich, der Kranke leidet häufig an Kopfschmerzen, und es können apoplektische Zufälle entstehen. — Durch die gehinderte Respiration und die geringere Ausdehnung des Thorax wird der Kreislauf in den Lungen gestört, der Widerstand, den die Arterien dem durch das Herz gegebenen Impulse des Blutes leisten, grösser, die Höhlen des Herzens erweitern sich mit Verdünnung ihrer Wandungen, daher die häufige Vergrösserung des Herzens, die man beim Kropfe beobachtet. [1])

[1]) Lullier — Winslow, im Journal général de Médecine. 1816. Tom. LVII. p. 414.

§. 2166.

Nach den verschiedenartigen Verbildungen des Parenchyms der Schilddrüse, welche sich bei ihrer Vergrösserung

einstellen, müssen mehrere Arten des Kropfes unterschieden werden; nämlich: 1) *die Struma vasculosa*, 2) *die Struma lymphatica*, 3) *die Struma scirrhosa*. — Die Bezeichnung einer entzündlichen Geschwulst der Schilddrüse (*Cynanche thyreoidea*), als *Struma inflammatoria*, ist unpassend.

Die Entzündung der Schilddrüse, welche durch Erkältung, äussere Gewaltthätigkeiten u. s. w. hervorgebracht werden kann, verursacht, wegen der schnell entstehenden Anschwellung, bedeutende Beschwerden des Athmens und Schlingens, Eingenommenheit des Kopfes, Sausen in den Ohren, Geneigtheit zum Nasenbluten u. s. w., und ist gewöhnlich mit Fieber verbunden. — Geht sie in Eiterung über, so erhebt sich der Abscess nicht viel, und die Ansammlung des Eiters kann unter Vermehrung der genannten Beschwerden sehr bedeutend werden. — Die Behandlung der Schilddrüsen-Entzündung erfordert Aderlässe, Blutigel an die Seitentheile des Halses in grosser Anzahl, Calomel u. s. w. Bildet sich ein Abscess, so muss er, sobald man von der Gegenwart des Eiters überzeugt ist, geöffnet werden.

§. 2167.

Bei der *Struma vasculosa, aneurysmatica*, sind die Gefässe der Schilddrüse, Arterien, Venen und Capillargefässe, welche, in Verbindung mit dem Zellgewebe, grösstentheils das Parenchym derselben ausmachen, bedeutend erweitert. — Diese Art des Kropfes charakterisirt sich durch raschere Entstehung, schnelleres Wachsthum und bedeutendere Grösse. Die Geschwulst ist warm, fest und gespannt anzufühlen; der Kranke empfindet darin ein heftiges Klopfen, manchmal ein Tosen; die aufgelegte Hand fühlt das Klopfen der Schlagadern beinahe an einem jeden Punkte ihrer äusseren Oberfläche, besonders aber nach dem Verlaufe der grösseren Arterien in der Substanz der Drüse; selbst die oberflächlich liegenden Zweige und Geflechte derselben sind so sehr erweitert, dass man sie durch die allgemeinen Bedeckungen hindurch sehen, und ihre Pulsationen deutlich wahrnehmen kann. Die obere Schilddrüsen-Schlagader, ehe sie in die Substanz der Drüse eingeht, fühlt man heftig klopfen, wenn die Drüse noch nicht so sehr vergrössert ist, dass sie diese Arterie bedeckt, und mit ihrem oberen, äusseren Lappen über sie ausgebreitet ist. — Der vasculose Kropf verursacht frühzeitiger, wie jeder andere, Beschwerden der Respiration und Deglutition, öfteres Nasenbluten, Schwindel und Eingenommenheit des Kopfes; er wächst immer fort.

§. 2168.

Die *Struma lymphatica* ist die am häufigsten vorkommende, und an manchen Orten endemisch. Die Zellen im Parenchym der Schilddrüse werden mit einer klebrigen, durchsichtigen Flüssigkeit, bald mit einer zähen, braunen, schleimigen Substanz, bald mit einer speckigen oder käsigen Masse, bald auch mit Concretionen und verknöcherten Knoten angefüllt. Die Wandungen dieser Zellen verdicken sich oft ungemein, bis zur knorpeligen Beschaffenheit, verwachsen mit den, in ihnen angehäuften Massen, so, dass die Zellen mehr oder weniger völlig verschwinden, und die ganze Drüse sich in eine unförmliche Masse verwandelt. — Die Gefässe können hier zwar ebenfalls erweitert sein, doch nicht in dem Grade, wie bei der Struma vasculosa. Der lymphatische Kropf wächst langsamer, und fühlt sich knotiger an.

Aus dieser allgemeinen Schilderung der Struma lymphatica geht hervor, unter wie vielerlei Formen sich dieselbe hinsichtlich ihrer äusseren Erscheinungen darstellen kann. — Oft zeigt der lymphatische Kropf eine völlige gleichmässige, ziemlich feste Beschaffenheit, ohne irgend eine nachgiebige Stelle, gleich einer sarkomatösen Entartung; — oft ist seine Oberfläche ungleich, es entwickeln sich einzelne Knoten besonders stark, sind hart, an mehreren Stellen verknorpelt oder verknöchert; manchmal vergrössern sich besonders einzelne Zellen, so, dass der grösste Theil des Kropfes aus einer einzigen oder aus mehreren Kysten besteht, deren Wandungen mehr oder weniger verdickt und mit verschiedentlich gefärbter und consistenter Flüssigkeit angefüllt sind. — Diese Form des lymphatischen Kropfes war schon den Alten bekannt (CELSUS), wurde von ALBUCASIS als *Bronchocele aquosa* bezeichnet, von HELWIG, HEISTER und PLOUCQUET verschiedentlich angeführt und von MAUNOIR (Mémoires sur les amputations. Geneve 1825. p. 93) als *Hydrocele colli* genauer beschrieben. PERCY wollte sie *Hydro-Bronchocele* genannt wissen, und BECK (über den Kropf. Freiburg 1833) hat sie als *Struma cystica* beschrieben. — Die Geschwulst entwickelt sich an dem vorderen Theile des Halses, auf der einen oder anderen Seite, bald auf beiden Seiten zugleich, in welchem Falle sie manchmal zweilappig erscheint durch eine deutliche Vertiefung in ihrer Medianlinie. Sie zeigt meistens deutliche Fluctuation an allen Stellen, ist undurchsichtig, manchmal aber so durchsichtig, dass man durch die Bedeckungen, die Kyste und die enthaltene Flüssigkeit die in der Tiefe liegenden Blutgefässe unterscheiden kann (PELLETAN). Ihr Umfang ist sehr verschieden und kann so gross werden, dass das Athmen bedeutend erschwert oder ganz aufgehoben wird. Ihre Höhle ist manchmal durch eine Scheidewand getheilt, die an einer Stelle durchlöchert ist, wodurch die beiden Theile der Geschwulst mit einander communiciren. Die, beinahe immer sehr dicke, resistente und wenig contractile, Kyste enthält gewöhnlich eine Flüssigkeit von bräunlicher Farbe, die übrigens sehr verschieden ist.

Hinsichtlich des eigentlichen Sitzes der Geschwulst sind die Meinungen verschieden. Einige sahen sie auf Kosten der Schilddrüse sich entwickeln, Andere in dem, die Drüse umgebenden Zellgewebe, in welchem Falle die, gegen die Trachea zurückgedrängte Drüse, wie atrophisch und mit einer falschen Membran mehr oder weniger umgeben und an dem hinteren und oberen Theile der Kyste gelagert ist. Wenn sich die Geschwulst in der Drüse selbst entwickelt, so findet man selten noch einige Spuren ihres Parenchyms, die Gefässe allein sind übrig und von der Flüssigkeit bespült, die dann gewöhnlich die Farbe der Weinhefe hat. — Dass die Schilddrüse bei diesem Uebel in der Regel gesund sein soll, wie auch behauptet wurde, scheint ungegründet — und nach dem oben angegebenen, gewöhnlichen Verhalten der Schilddrüse die Bezeichnung desselben als besondere Art des lymphatischen Kropfes gerechtfertigt. — Sie charakterisirt sich durch ihre eiförmige oder kugelige Gestalt, ohne höckerige Erhabenheiten, durch die elastische Spannung der am meisten hervortretenden Theile der Geschwulst, durch das Vordrängen ihres Inhaltes nach verschiedenen Richtungen bei angebrachtem Drucke, welcher nicht schmerzt, durch mehr oder weniger deutliche Fluctuation und ihre Durchsichtigkeit, wenn sie vorhanden ist. — Die Pulsationen der Arterien sind weniger deutlich, und, wenn sie zugegen sind, wie DUPUYTREN in einem Falle beobachtete, so bestehen sie in einer durch die Pulsation mitgetheilten Bewegung und Erhebung der Geschwulst in Masse und nicht in einer Ausdehnung und Zusammenziehung (PIGNE).

§. 2169.

Bei der *Struma scirrhosa* ist die Schilddrüse weniger vergrössert, als ungewöhnlich hart, knotig und höckerig; das benachbarte Zellgewebe ist geschwunden; gleich anfangs ist der Schmerz heftig und bohrend, verbreitet sich aufwärts am Halse; das Athmen und Schlingen sind sehr erschwert, das eine jedoch mehr, als das andere, je nach dem kranken Theile der Drüse; die scirrhöse Masse verwächt sehr bald mit der Luftröhre und den Muskeln des Halses, und in den letzten Stadien runzeln und falten sich die Bedeckungen; eine saniöse Flüssigkeit sammelt sich manchmal in den Zellen, dicht unter der Oberfläche, an, die Masse wird nach Rückwärts gedrängt, wodurch die Beschwerden sehr vermehrt werden; sie verwandelt sich endlich in ein Carcinom und ein wahres Krebsgeschwür, wobei die benachbarten Drüsen des Halses anschwellen.

§. 2170.

Ueber die Ursache des Kropfes herrscht viele Ungewissheit. In manchen Gegenden, besonders in niedrigen Thälern, ist derselbe eine endemische Erscheinung, ohne dass man seinen Grund in der Beschaffenheit der Luft, in

dem Genusse schwer auflöslicher Salze enthaltenden Wassers oder des Schneewassers bestimmt nachweisen kann. Cretinismus und Kröpfe stehen nicht in einer nothwendigen Causalverbindung; die Geistesfähigkeiten sind bei den Cretinen von Geburt an schwach, und bei vielen zeigt sich diese Stumpfheit der Geistesfähigkeiten vollkommen, ohne Geschwulst der Schilddrüse, wenigstens ohne eine solche, dass sie Hinderniss in der Circulation werden könnte. Die Erfahrung zeigt jedoch in den meisten Fällen bei den Cretinen auch eine besondere Missbildung des Schädels, wodurch die Circulation in der Carotis mehr oder weniger gehemmt, und die Ausdehnung der Schilddrüse durch die stärkere Einströmung des Blutes hervorgebracht wird. — Das weibliche Geschlecht ist dem Kropfe häufiger unterworfen, wie das männliche, und sein Entstehen fällt häufig mit der Menstrualentwickelung zusammen. Häufig zeigt sich der Kropf bei scrophulösen Subjecten. Eine angeborne Geschwulst der Glandula thyreoidea habe ich zwei Mal beobachtet. Heftige Anstrengungen, Drängen bei der Geburt, Tragen schwerer Lasten auf dem Kopfe, Schreien u. s. w. bringen ihn häufig und manchmal sehr schnell hervor. Walther glaubt, dass bei der Struma aneurysmatica das Schlagadersystem sich immer in einer etwas krankhaften Verfassung befinde, und ein höherer oder geringerer Grad von Diathesis aneurysmatica Statt haben könne.

Auch hat man neuerdings wieder eine Verschliessung der von Bordeu angegebenen Tracheothyreoidal-Gänge als Ursache des Kropfes aufgestellt. Gibson, im Philadelphia-Journal. Vol. I. p. 44.

§. 2171.

Hinsichtlich der Prognose beim Kropfe ist auf die Grösse, Dauer, Beschaffenheit des Uebels, und das Alter des Kranken Rücksicht zu nehmen. Kleine lymphatische Kröpfe, bei Subjecten unter 24 Jahren, sind gewöhnlich bald geheilt; langwierig ist die Kur bei grosser, fester Geschwulst, bei älteren Subjecten. Häufig ist bei grossen Kröpfen der innerliche und äusserliche Gebrauch von Arzneimitteln fruchtlos, und es müssen bestimmte operative Verfahren in Ausübung gebracht werden, um die Geschwulst gänzlich zu entfernen, oder wenigstens auf den Grad zu vermindern, dass die Beschwerden des Kranken erträglich werden. — Die carcinomatose Entartung der Schilddrüse ist unheilbar. —

In seltenen Fällen kann der Kropf, als Folge heftiger Gewaltthätigkeiten, einer Erkältung u. s. w., von einer mehr oder weniger heftigen Entzündung ergriffen werden (*Thyreophyma acutum*, nach P. Frank[1]), in welchem Falle unter Schmerz, vermehrter Wärme, und manchmal Röthe des Kropfes, die Spannung und Grösse desselben schnell und bedeutend zunimmt, die Schlagadern des Halses stark pulsiren, die Venen anschwellen, Beschwerden beim Athmen und Schlingen, Eingenommenheit des Kopfes, Röthe und Aufgetriebenheit des Gesichtes, und manchmal bedeutendes Fieber entstehen. — Diese Entzündung kann in Eiterung übergehen, der Kropf völlig oder grösstentheils zerstört werden; der angehäufte Eiter aber auch, wenn der Abscess nicht zur gehörigen Zeit geöffnet wird, durch Senkung bedeutende Zerstörung der nahegelegenen Theile hervorbringen, selbst die Luftröhre anfressen, und sich in dieselbe ergiessen.[2])

[1]) De curandis hominum morbis Epitome. Lib. VI. P. 2. p. 80 ff.

Hüpeden, Diss. sist. Animadversiones de affectionibus inflammatoriis glandulae thyreoideae. Heidelb. 1823.

J. G. H. Conradi, Commentatio de cynanche thyreoidea et struma inflammatoria. Götting. 1824.

[2]) M. Baillie, a Series of Engravings, with Explanations, intended to illustrate the morbid Anatomy of some of the most important parts of the human body. 2. Edit. London 1812. Fasc. II.

§. 2172.

Die Behandlung des Kropfes muss verschieden sein, nach der Beschaffenheit der Geschwulst, indem die Mittel, welche bei der einen Art des Kropfes zweckmässig sind, bei der anderen keinen Vortheil gewähren.

§. 2173.

Bei der Struma vasculosa kann nur im Anfange durch allgemeine und örtliche Blutentziehungen, bei gleichzeitigem ruhigem Verhalten des Kranken, dem fortgesetzten Gebrauche der kalten Ueberschläge und der innerlichen Anwendung der Digitalis, bei sorgfältiger Vermeidung einer jeden Anstrengung, das fernere Wachsthum der Geschwulst verhindert, und ihre Verkleinerung bewirkt werden. Wenigstens habe ich in zwei Fällen dieses Verfahren mit dem günstigsten Erfolge angewandt. Ist der vasculöse Kropf schon zu einem bedeutenden Umfange angewachsen, so

wird dadurch nichts genützt werden können, und das zweckmässigste Mittel, um durch Verminderung (wenn auch nicht völliges Verschwinden) der Geschwulst die dadurch verursachten Beschwerden zu entfernen, ist *die Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagadern*, wodurch der Schilddrüse der grösste Theil des ihr zuströmenden Blutes entzogen wird.

§. 2174.

Diese Operation wurde zuerst von Ch. G. Lange, [1]) später von Jones [2]) fragweise vorgeschlagen, von Spangenberg vorzüglich auf die Struma aneurysmatica bezogen, von W. Blizard [3]) zuerst unternommen, in welchem Falle bedeutende Verkleinerung der Geschwulst erfolgte, der Kranke aber am Hospitalbrande starb. Walther [4]) verrichtete sie mit glücklichem Erfolge, desgleichen Coates, [5]) Wedemeyer, [6]) Jameson, [7]) Earle, [8]) Beck [9]) und ich in sechs Fällen; — tödtlichen Ausgang durch Blutung und entzündliche Zufälle beobachteten Fritze, [10]) Zang [11]) und Langenbeck; [12]) nicht dauernden Erfolg Græfe [13]) und ich. [14])

[1]) Diss. de strumis et scrophulis. Vitemb. 1707. p. 16—17.

[2]) Ueber den Process, den die Natur einschlägt, Blutungen u. s. w. zu stillen. Aus d. Engl. mit Anmerkungen von Spangenberg. Hannover 1813. S. 80.

[3]) A. Burns, a. a. O. S. 119. — S. Cooper, Dictionary of practical Surgery. 2. Edit. London 1813. p. 186.

[4]) A. a. O. und im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. II. S. 584.

[5]) In medico-chirurgical Transactions. Vol. X. P. 2. p. 312.

[6]) Langenbeck's N. Bibliothek. Bd. III. Heft 2. S. 185.

[7]) American medical Recorder. Vol. V. 1822. pag. 116. — Froriep's Notizen. 1822. Nro. 52.

[8]) London medical and surgical Journal. Septemb. 1826. — Froriep's Notizen. Bd. XV. Nro. 17.

[9]) A. a. O.

[10]) Hedenus, a. a. O. p. 255.

[11]) Verunglückter Versuch, eine Kropfgeschwulst durch Unterbindung der Art. thyreoidea superior zu heilen. Mitgetheilt von Dr. Höring; in Rust's Magazin. Bd. VII. S. 315.

[12]) N. Bibliothek. Bd. IV. St. 3. S. 558.

[13]) Hedenus, a. a. O. p. 255.

[14]) Weissflog, Diss. Animadversiones de Struma aneurysmatica et de Arteriis glandulae thyreoideae superioribus ligandis. Heidelberg 1823. 4. — Chelius, Bemerkungen über die Struma vasculosa und die Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagadern; in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. I. S. 208.

§. 2175.

Die Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagader wird auf folgende Weise verrichtet: Der Kranke sitzt auf

einem etwas hohen Stuhle, dem einfallenden Lichte gegenüber, seinen Kopf auf die entgegengesetzte Seite, an welcher operirt werden soll, gedreht, und an die Brust eines hinten stehenden Gehülfen angelehnt. An der Stelle, wo man die Arteria thyreoidea superior pulsiren fühlt, macht man bei gleichmässig angespannter Haut (ohne eine Falte zu bilden) einen Hautschnitt, welcher etwas unter dem Winkel der unteren Kinnlade, und ein wenig mehr nach Aussen anfängt, und am inneren Rande des Kopfnickers nach Innen und Unten herabsteigt. Ein zweiter Schnitt trennt den breiten Halsmuskel in derselben Richtung. Das Blut, welches sich in der Wunde sammelt, wird von einem Gehülfen, mittelst eines feuchten Schwammes, aufgesaugt. Man führe die Spitze des linken Zeigefingers in die Wunde, um sich von der Lage der Arterie auf das genaueste zu überzeugen. Man schiebe sodann eine Hohlsonde in das die Arterie bedeckende Zellgewebe, und trenne es mit dem Bistouri. Man suche nachher die Arterie mit dem stumpfen Ende der Hohlsonde dem Scalpellhefte oder dem Finger zu isoliren, und vermeide den Gebrauch des schneidenden Werkzeuges. Die blosgelegte Arterie ziehe man etwas hervor, und führe mit der Deschamps'schen Unterbindungsnadel ein einfaches rundes Fadenbändchen um dieselbe, und ziehe es gehörig fest durch zwei einfache Knoten zusammen. — Die Fadenenden lege man zur Wunde heraus, befestige sie mit einem Klebepflaster, vereinige die Wunde durch Heftpflasterstreifen, bedecke sie mit einem Plumasseau und einer Compresse, und halte das Ganze durch einige Touren einer Zirkelbinde in seiner Lage.

Die Bloslegung der Arterie wird dadurch erleichtert, dass diese beim Kropfe durch seinen oberen Rand bedeutend in die Höhe gehoben wird. — Wenn der über die Arterie hinweglaufende Zungen-Schulterblattmuskel bei ihrer Isoltrung hindert, so kann man ihn füglich durchschneiden. Die Unterbindung der Arterie ist leichter zwischem diesem Muskel und ihrem Eintritte in die Drüse, als oberhalb desselben. Doch habe ich in dem einen Falle, wo ich sie oberhalb des genannten Muskels unterband, die Operation eben so leicht, wie unter demselben, gefunden. — Ein Ast des Zungen-Schlundnerven, welcher ganz nahe an der oberen Schilddrüsen-Arterie liegt, muss geschont und nach Aussen gezogen werden. Dasselbe gilt von den Schilddrüsen-Venen und von dem Kehlkopfaste der Schilddrüsen-Schlagader; man lege die Ligatur an, wo dieser Ast schon abgegeben ist. — Ein jedes während der Operation spritzende Gefäss werde sogleich unterbunden.

Ueber das Verfahren beim Aufsuchen der Art. thyreoidea superior und namentlich über die Richtung des Hautschnittes, sind verschiedene Bestim-

mungen aufgestellt worden und man hat diesen Act der Operation eben so bestimmten Regeln unterwerfen wollen, wie bei der Aufsuchung der Arterien an anderen Stellen unseres Körpers. — Nach JAMESON und ZANG soll der Hautschnitt auf der Mitte des Schilddrüsen-Flügels neben dem oberen Rande des Schilddrüsen-Knorpens angefangen und zwei (nach JAMESON einen) Zoll lang gegen das Schlüsselbein fortgeführt werden. — v. WALTHER u. A. bestimmen den Anfang des Schnittes dem Zwischenraume zwischen dem Zungenbeine und Schildknorpel gegenüber, von wo er drei Zoll lang am inneren Rande des Musc. sternocleidomastoideus gegen das Brustbein geführt werden soll. Nach LANGENBECK und BUJALSKY soll der Einschnitt mitten über der Unterkieferdrüse angefangen und in gerader Linie bis zum unteren Rande des Schildknorpels herabgezogen werden. — Alle diese Bestimmungen aber sind precär. Die Lage und der Verlauf der oberen Schilddrüsen-Schlagader variirt so sehr nach der verschiedenen Grösse und Ausdehnung des Kropfes in verschiedenen Richtungen, dass sich eine solche Bestimmung für den Anfang und die Fortführung des Hautschnittes gar nicht im Allgemeinen aufstellen lässt und man in dieser Hinsicht nur an die oben angegebenen Regeln sich halten kann.

§. 2176.

Der Operirte werde ins Bett, in eine mit dem Kopfe etwas erhöhte und nach der Seite geneigte Lage gebracht, halte sich ruhig, und werde überhaupt nach denselben Regeln, wie nach der Unterbindung der Gefässe bei Aneurysmen, behandelt. — Immerhin scheint es zweckmässig, gleich nach der Operation eine nicht unbeträchtliche Aderlässe vorzunehmen, um den stärkern Andrang des Blutes gegen das Gehirn zu vermindern. — Entstehen Entzündungszufälle, erschwerte Respiration und Deglutition, Kopfschmerz u. s. w., so sind allgemeine und örtliche Blutentziehungen als die wirksamsten Mittel zu betrachten. Heftiger Husten erfordert Extractum hyoscyami, bei gleichzeitiger Anwendung antiphlogistischer Mittel. — Soll die obere Schilddrüsen-Schlagader auf beiden Seiten unterbunden werden, so folge die auf der anderen Seite, wenn die Wunde der ersten Operation geheilt ist. — Nach der Unterbindung verliert die Kropfgeschwulst ihre pralle Beschaffenheit, die Pulsation vermindert sich, und die Wärme wird geringer. Nach und nach wird die Geschwulst kleiner, und schrumpft zusammen.

§. 2177.

Vergleicht man diese Operation mit den Behandlungsweisen, welche man früher gegen die Gefahr drohenden Grade der Kröpfe empfohlen hat, wie die Exstirpation der

Schilddrüse, die Einziehung des Eiterbandes, die Fontanellen, so verdient sie, theils wegen ihrer leichten Ausführbarkeit, theils wegen ihres glücklichen Erfolges, unbedingten Vorzug, wenn der Kropf vasculoser Art ist, d. h. mehr von Erweiterung der Gefässe, als von Verdickung des nicht einspritzbaren Theiles ihres Gewebes, oder von Ergiessung von Lymphe, und von Gerinnungen und Ausartungen derselben in ihren Zellen herrührt; wenn die Zunahme des Kropfes auf keine Weise verhindert werden kann, Gefahr drohende Zufälle hervorgebracht werden, und man die obere Schilddrüsen-Schlagader deutlich pulsiren fühlt. Geringere Grade eines mit dem aneurysmatischen Kropfe verbundenen, aber noch wenig entwickelten, allgemeinen Gefässleidens contraindiciren die Operation nicht; wohl möchte aber dieselbe, bei schon sehr weit fortgeschrittener krankhafter Metamorphose des Herzens und des Arterien-Systemes, wenigstens diejenigen schlimmen Folgen nach sich ziehen, welche wir nach der Operation der Schlagadergeschwülste entstehen sehen, wenn wir dieselbe bei gegenwärtiger Diathesis aneurysmatica vornehmen.[1]) — Berücksichtigt man diese Umstände genau vor der Operation, verfährt man dabei selbst mit der gehörigen Sorgfalt, so wird der Erfolg gewiss in den meisten Fällen unseren Erwartungen entsprechen. — Auch zugegeben, dass die Struma aneurysmatica, wie sie oben (§. 2167.) aufgestellt wurde, nicht häufig sei, dass die Erscheinungen täuschend sein können; indem die sich als aneurysmatisch charakterisirende Kropfgeschwulst in ihrem Inneren mehr oder weniger Verdickung, Höhlen und Zellen zeigt, welche mit seröser oder bräunlicher Flüssigkeit gefüllt sind, und dass solche Kröpfe auch zweckmässig mit dem Eiterbande behandelt werden können[2]): so wird dadurch die Zweckmässigkeit der Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagadern nicht beeinträchtigt. Die Möglichkeit des Fortwachsens der Geschwulst nach der Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagadern hat v. Walther bezweifelt, und eine Verwachsung eines sehr grossen Theiles der erweiterten und unterbundenen Gefässe angenommen; ich habe jedoch das Gegentheil beobachtet, indem durch die Erweiterung der unteren Schilddrüsen-Schlagadern und ihre Communication mit den obern das Wachsthum der Geschwulst unterhalten wurde. In der Regel geschieht dies nicht, und vielleicht nur dann, wenn

ausser den oberen Schilddrüsen-Schlagadern auch die unteren zugleich ausgedehnt sind.[3]) — Immer ist aber bei der Beurtheilung der Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagadern zu berücksichtigen, dass, wenn dieselben bedeutend krankhaft verändert sind, auch die Ligatur nicht wohl Obliteration derselben hervorbringt, sondern Blutung entsteht, die auch in mehreren Fällen den unglücklichen Ausgang herbeigeführt hat.

[1]) P. v. WALTHER, mit gutem Erfolge verrichtete Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagader bei einer Struma aneurysmatica; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. II. S. 584.

[2]) RUST's Magazin a. a. O. — LANGENBECK a. a. O.

[3]) CHELIUS, a. a. O. S. 233. und Heidelb. med. Annalen. Bd. I. Heft 1.

Die oben angegebenen Umstände hinsichtlich der Erweiterung der unteren Schilddrüsen-Schlagadern haben zum Vorschlage ihrer Unterbindung geführt. VELPEAU (Abhandlung der chirurg. Anatomie. Aus d. Franz. Weimar 1826 S. 196), DIETRICH (das Aufsuchen der Schlagadern. Nürnberg 1831. S. 95) und LAYMANN (Diss. de ligandis arteriis thyreoideis, praesertim inferioribus ad sanandam strumam Bonnae 1833) haben bestimmte Vorschriften zum Auffinden dieser Arterien gegeben. — Es mag Fälle geben, wo nach der Unterbindung der oberen Schilddrüsen-Schlagadern der Kropf sich nicht gehörig verkleinert, wegen der bestehenden Ausdehnung der unteren Schilddrüsen-Schlagadern. Allein hinsichtlich des Verfahrens zu ihrer Unterbindung gilt dasselbe, was wir früher über die Richtung der Incision zur Unterbindung der innern Schilddrüsen-Schlagadern angegeben haben. Nur, wenn man an dem unteren Theile der Struma die unteren Schilddrüsen-Schlagadern deutlich durch ihre Pulsation und Vergrösserung unterscheiden kann, könnte man sich zu ihrer Unterbindung entschliessen und die Richtung des Schnittes würde dann durch die Lage des Gefässes bestimmt werden. In einem Falle, wo ich die eine obere Schilddrüsen-Schlagader unterbunden hatte und der Kropf sich bedeutend verkleinerte, fühlte ich die untere Schilddrüsen-Schlagader deutlich pulsiren und hätte ihre Unterbindung mit Leichtigkeit unternehmen können, wenn nicht die Verkleinerung der Geschwulst und die Entfernung aller früheren Beschwerden dieselbe als überflüssig hätte erscheinen lassen.

§. 2178.

Die lymphatischen Kröpfe können, wenn sie nicht übergross sind, und sehr lange gedauert haben, immer durch den Gebrauch innerlicher und äusserlicher Arzneimittel geheilt, oder wenigstens auf einen Grad verringert werden, dass sie dem damit Behafteten keine erhebliche Beschwerde verursachen.

§. 2179.

Von allen Mitteln, welche zum innerlichen Gebrauche beim Kropfe empfohlen worden sind, ist der gebrannte Meer-

schwamm am meisten im Gebrauche. Er wird unter verschiedener Form und mit mancherlei Verbindungen angewandt, nach meinen Erfahrungen am besten mit dem rothen Fingerhute. — Da man die *Jodine* als den wirksamsten Bestandtheil in dem gebrannten Meerschwamme betrachtete, so kam diese durch Coindet's Erfahrungen und Empfehlungen [1]) in den Ruf vorzüglicher Wirksamkeit. Man lässt 48 Grane der Jodine in einer Unze Weingeist auflösen, und davon drei Mal täglich 10 Tropfen in einer Tasse mit Zucker versüssten Wassers nehmen. Nach einem achttägigen Gebrauche steigt man auf 15, und noch einige Tage später auf 20 Tropfen pro Dosi. — Bei dieser Behandlung bemerkt man in den ersten acht Tagen, dass die Haut über dem Kropfe weniger gespannt ist, seine Substanz weicher wird, die einzelnen Theile der Drüse werden deutlicher, und die Abnahme erfolgt allmählig. Kleinere Kröpfe verschwinden gewöhnlich in 8 bis 10 Wochen, sehr grosse werden vermindert. Bei diesem Gebrauche der Jodine bemerkt man, ausser der Erweichung und Abnahme des Kropfes, gewöhnlich häufigen Puls und andere Abweichungen vom normalen Zustande. Beim Eintritte dieser Zufälle muss man sogleich mit der Jodine aussetzen, und sie erst nach 8 bis 10 Tagen wieder geben, wenn diese Zufälle nachgelassen haben. Zu grosse Gaben der Jodine, oder zu lange fortgesetzter Gebrauch derselben, verursachen Herzklopfen, trockenen, häufigen Husten, Schlaflosigkeit, schnelle Abmagerung, Verlust der Kraft, Geschwulst der Beine, Zittern, eine schmerzhafte Härte des Kropfes, zuweilen Abnahme der Brüste, beträchtliche und andauernde Vermehrung der Esslust. Diese Zufälle können immer durch warme Bäder, Valeriana, China, flüchtiges Alkali und andere krampfstillende Mittel, und die schmerzhafte Härte des Kropfes durch Blutigel und erweichende Fomentationen beseitigt werden. — Es folgt aus diesen angegebenen Wirkungen der Jodine, dass man dieselbe immer mit Vorsicht und mit gehöriger Rücksicht auf die Constitution des Subjectes und die Beschaffenheit des Kropfes geben muss. Sehr gespannte, schmerzhafte Kröpfe vertragen dieselbe nicht, desgleichen, wenn krampfhafte oder galligte Complication zugegen ist, in welchen Fällen Blutigel, erweichende Fomentationen, antispastische und antigastrische Mittel vorausgeschickt werden müssen. Contraindicirt ist die Jodine bei Schwangeren, bei Neigung zu

Gebärmutterblutflüssen, bei anfangenden Brustkrankheiten, abzehrenden Fiebern, und bei reizbaren und nervösen Constitutionen. — Vorzüglich wirkt die Jodine bei Menschen, die ausser dem Kropfe an keiner andern Krankheit leiden, besonders, wenn sie in späteren Lebensaltern sich befinden, oder doch die Jahre der Mannbarkeit überschritten haben. — Wo lebensgefährliche oder selbst tödtliche Zufälle nach dem Gebrauche der Jodine entstanden sind, liegt der Grund in der nicht gehörigen Berücksichtigung der angegebenen Momente, — oder in der Art ihrer Anwendung (§. 776.). — Da beim Gebrauche der Tinctura Jodinae durch ihre Vermischung mit Zuckerwasser die Jodine sich niederschlägt und so im nicht aufgelösten Zustande in den Magen kommt, so scheint es zweckmässiger, die Jodine auch gegen den Kropf in der von Lugol angegebenen Weise, einen halben bis ganzen Gran in einem Pfunde destillirtem Wasser aufgelöst, den Tag über nehmen zu lassen (§. 776.) — oder eine Auflösung des Kali hydriodinicum (§. 856.) zu gebrauchen, wornach ich niemals die oben angegebenen Zufälle beobachtet habe.

[1]) Coindet, Découverte d'un nouveau remède contre le goitre; in Bibliothèque universelle. Juill. 1820. p. 190 ff. — Formey, Bemerkungen über den Kropf und Nachricht über ein dagegen neu entdecktes Mittel Berlin 1820 — Græfe, über die Indicationen, nach welchen die Jodine gegen Kröpfe anzuwenden ist; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. II. S. 616. — Coindet, Berichtigungen über die Wirkungen der Jodine und über die Behandlung des Kropfes mit diesem Mittel; aus der Bibliothèque universelle (Février 1821), mitgetheilt im angeführten Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. II. S. 632.

Die Mittel, welche ausserdem gegen den Kropf empfohlen wurden, wie calcinirte Eierschalen, Terra ponderosa salita, das Sal sodae, Sal tartari, Seife, Meerzwiebelessig, Kermes minerale, Digitalis, Belladonna, und manche andere, sind theils wenig mehr im Gebrauche, theils werden sie in Verbindung mit dem gebrannten Schwamme gegeben. So lobt Græfe, a. a. O., folgendes Mittel als vorzüglich wirksam:

Rec. Tartar. tartarisat.
Spong. tost.
Sacch. alb. ana ½ Drachm.
Sal. ammoniac.
Rad. imperator.
Cinnam. acut. ana 2 Drachm.
Sulphur. antimon. aurat. 1 Scrup.
Piper. long. 1 Drachm.
M. f. pulv. subtilissim. D.

Wenig reizbare, pastose, an stärkeren lymphatischen Kröpfen leidende Individuen, soll man täglich, Früh und Abends, einen gehäufelten kleinen

Theelöffel voll davon nehmen lassen. Reizbare, magere, mit kleineren Kröpfen Behaftete sollen jene Dosis nur ein Mal erhalten. Am wirksamsten, aber auch am widrigsten, ist das Mittel, wenn es trocken verschluckt wird und muss länger fortgesetzt werden, wenn es die Kranken nur mit Wasser nehmen können.

§. 2180.

Von der zahlreichen Menge äusserlicher Mittel, welche man entweder für sich allein oder gleichzeitig mit den inneren Mitteln empfohlen hat, wollen wir nur als die wirksamsten und gebräuchlichsten anführen: häufiges Reiben der Geschwulst mit flanellenen Tüchern, Einreibungen des Liniment. volatil. camphorat., des verdünnten caustischen Salmiakgeistes, des Seifenspiritus mit caustischem Salmiakgeiste, des Unguent. Digitalis purpureae, der Mercurialsalbe mit Canthariden tinktur, von Steinöl, von Oleum tartari foetidum und Opium, nächtliches Auflegen zertheilender Pflaster, des Empl. saponatum, Empl. mercurial. mit flüchtigen Salzen und Kampfer versetzt, das Empl. de Cicuta c. Ammoniaco u. s. w. — Da der innerliche Gebrauch der Jodine, selbst bei vorsichtiger Anwendung, manchmal nachtheilige Wirkungen hervorbrachte, so wurde von Coindet [1]) der äussere Gebrauch derselben empfohlen, und zahlreiche Erfahrungen haben die kräftige Wirkung dieses Mittels beim Kropfe, so wie auch bei anderen Drüsenanschwellungen, dargethan. — Man lässt eine halbe Drachme hydriodinsaures Kali mit anderthalb Unzen Schweinefett zur Salbe machen, und Morgens und Abends eine Nuss gross in die Kropfgeschwulst einreiben. Meistens wird die Kur in 4 bis 6 Wochen damit vollendet; in einzelnen Fällen muss man den innerlichen Gebrauch der Jodine damit verbinden. Wird der Kropf schmerzhaft und härter, so setze man einige Zeit damit aus, und wende Blutigel und warme Umschläge an. Auch bei der äusseren Anwendung der Jodine ist Vorsicht zu empfehlen.

[1]) Ueber die äussere Anwendung der Jodine und über den Gebrauch derselben in den Scropheln und einigen anderen Krankheiten des lymphatischen Systemes; mitgetheilt in v. Froriep's Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Erfurt 1821. St. III. S. 55. — Im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von Græfe und v. Walther. Bd. III. S. 273. — Biehler, Beobachtung über die äussere Anwendung des hydriodinsauren Natrum. Ebendas. S. 277. — Baup, neuere Erfahrungen über die äusserliche Anwendung der Jodine; in Hufeland's Journal. 1822. April. S. 57.

§. 2181.

Von allen gegen den lymphatischen Kropf empfohlenen inneren und äusseren Mitteln gebe ich dem innerlichen Ge-

brauche der Spongia marina usta mit Rad. Zingib., manchmal mit einem Zusatze der Digitalis, und den öftern und starken Einreibungen des Liniment. volat. camphorat. den Vorzug. Nach den Resultaten meiner eigenen Erfahrung habe ich durch den inneren und äusseren Gebrauch der Jodine nie mehr ausrichten können, als durch die angegebene Behandlung; wo diese nichts nützte, versagte auch die Jodine ihre Wirkung.

§. 2182.

Haben sich bei einem lymphatischen Kropfe bedeutende Veränderungen, knorpelartige Verhärtungen eingestellt, und wird durch die mit Umsicht geleitete Anwendung der genannten inneren und äusseren Mittel keine Verkleinerung der Geschwulst hervorgebracht, verursacht sie das Leben bedrohende Zufälle, so kann, wie schon oben bemerkt wurde, wenn die oberen Schilddrüsen-Schlagadern zugleich sehr ausgedehnt sind, und stark pulsiren, durch ihre Unterbindung die Verkleinerung der Geschwulst bewirkt werden. Am zweckmässigsten ist aber in diesen Fällen wohl die Einziehung eines Eiterbandes, wodurch Zersetzung der Geschwulst durch Eiterung und Obliteration der Gefässe durch die erregte Entzündung bezweckt werden.

§. 2183.

Mit der Setaceum-Nadel zieht man entweder von Oben nach Unten, oder von der einen Seite zur andern, das Eiterband durch die Substanz der angeschwollenen Drüse, wobei man die grösseren Venen auf der Oberfläche zu vermeiden sucht, und die Nadel nicht zu tief durchführt. Gewöhnlich fliesst eine braunrothe dickliche Flüssigkeit heraus, und in einigen Tagen ziehe man das Haarseil weiter. Die durch dasselbe erregte Entzündung ist für den Kranken von geringer Beschwerde. — Wenn das Setaceum nicht hinreicht, einen gehörigen Entzündungsgrad hervorzurufen, so muss man dasselbe mit reizenden Salben bestreichen, oder Stücke von Helleboruswurzel mit demselben einziehen. Das Setaceum muss lange liegen bleiben, um die Eiterung bis zur vollendeten Kur zu unterhalten, und um Senkungen des Eiters zu verhüten. Die Eiterung erstreckt sich selten durch die ganze Masse der Drüse, sondern sie zerstört gemeiniglich nur den Theil derselben im Umfange des Setace-

ums. — Zeigen sich Fungositäten an den Oeffnungen, so müssen sie hinweggesshnitten werden. — Wenn die Eiterung aufhört, und die Wunde völlig geheilt ist, so schreitet die Verkleinerung der Kropfgeschwulst noch fort, bis diese ganz verschwunden ist. Die Haut behält einige Zeit nach der Heilung ein runzliches Aussehen, wird aber bald wieder natürlich. An den Stellen der Narben scheint die Haut im Anfange mit dem Schildknorpel zusammengewachsen, doch vermindert sich dieses ebenfalls nach einiger Zeit. — Quadri's glückliche Fälle zeigen, dass man das Setaceum zu wiederholten Malen, selbst sechszehn Mal, in verschiedenen Richtungen durch den Kropf ziehen kann, ohne dass irgend ein besonderer Zufall eintritt. Bei der Wiedereinführung der Setaceum-Nadel durch einen zurückgebliebenen Theil eines Kropfes fand Quadri bedeutenden Widerstand an der Stelle, wo das frühere gelegen hat, woraus er schliesst, dass die Wiederhehr eines Kropfes nach der Anwendung des Setaceums sehr unwahrscheinlich sei. — Doch ist das Setaceum kein so gefahrloses Mittel, als Viele angegeben haben. Ich kenne aus eigener und fremder Erfahrung tödtliche Ausgänge, die mir bedingt schienen, durch die schlechte und copiöse Eiterung, welche eintritt, wenn das Setaceum durch grössere Höhlen der Kropfgeschwulst gezogen ist, deren feste und knorpelartige Wandungen nicht zusammensinken und sich so von einem Verbande zum anderen schlechte Jauche ansammelt, und schädliche Rückwirkung hervorbringt.

L. Heister, Diss. de tumore cystico singulari. Helmstad. 1744.

Steegmann, Diss. de struma. Jenae 1795.

Klein, Beobachtungen über die Heilung des Kropfes durch Vereiterung, vermittelst eines durchgezogenen Haarseiles, in v. Siebold's Sammlung chirurgischer Beobachtungen. Bd. I. S. 11.

Quadri, Memoir on a new mode of treating Bronchocele, in Medico-chirurgical Transact. Vol. X. P. I. p. 16.

Copeland Hutchison, Cases on Bronchocele or goitre, treated by Seton with observations; ebendas. Vol. XI. P. II. p. 235.

Chelius, a. a. O. S. 238.

§. 2184.

Mit der Wirkung des Setaceums übereinstimmend ist die Entleerung der Kropfgeschwulst durch eine gehörig grosse Incision, Erregung von Entzündung und Eiterung durch eingelegte Charpie. — Man entblöst die vordere Fläche der Drüse durch einen Längenschnitt, unterbindet die blu-

tenden Gefässe, schneidet in die Geschwulst ein, entleert durch Druck die in ihr angehäufte Flüssigkeit, legt Charpie ein, und sucht durch Digestivmittel Eiterung zu erregen. Dieses Verfahren scheint vorzüglich bei derjenigen Art des lymphatischen Kropfes zweckmässig, welche in mehreren kleinen oder grösseren Behältern Flüssigkeit enthält, und dem Gebrauche der angegebenen inneren und äusseren Mittel widersteht, so wie auch dann, wenn bei der Einziehung des Setaceums durch die Ansammlung schlechter Jauche gefährliche Zufälle zu befürchten stehen.

Fodere, a. a. O.

Lemaire, in nouveau Journal de médecine. Vol. X. Janv. 1821. p. 25; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde, von Græfe und v. Walther. Bd. II. S. 638.

Beck, a. a. O.

Rognetta, in Révue médicale. Mars 1834.

Heidenreich, im Journal von Græfe u. Walther 1835, und in allgemeiner Zeitung für Chirurgie, innere Heilkunde und ihre Hülfswissenschaften, 1843, No. 4. 5, hat die meisten Erfahrungen über diese operative Behandlungsweise des Kropfes und genaue anatomische Untersuchungen mitgetheilt.

Die blose Punction und Entleernng der Flüssigkeit bei der Struma cystica ist nur palliativ und die Ansammlung der Flüssigkeit entsteht bald und oft überraschend schnell wieder. — Maunoir hat nach der Punction der Geschwulst reizende Einspritzungen gemacht; allein die Erfahrung spricht nicht für diese Behandlungsweise, indem die Flüssigkeit, wenn sie nicht sehr reizend ist, gar keine Wirkung hat, und wenn sie dies ist, die heftigsten Zufälle hervorbringen kann. — Die oben angegebenen Einwürfe gegen die Anwendung des Setaceums gelten auch hier, obgleich es von Vielen bei dieser Form des Kropfes angewandt wurde. Da ungeachtet des inneliegenden Setaceums die Flüssigkeit oft nicht gehörig abfliessen kann, so hat man das Einlegen einer elastischen Röhre in die untere Oeffnung empfohlen, durch welche zugleich erweichende und reinigende Einspritzungen gemacht werden sollen (Pigne nach Sanson). Die copiöse Eiterung soll sich dadurch nach und nach mindern, die Höhle verkleinern und allmählig in einen einfachen Kanal verwandelt werden. Doch können auch nach diesem Verfahren bedeutende Zufälle auftreten — und die Heilung des fistulösen Ganges ist meistens erst in 5—6 Monaten vollendet.

O'Beirne, in Dublin Journal of medical Science. Septemb. 1834. No. XVI.

Bransby Cooper, Case of hydrocele of the neck, cured by the introduction of a Seton; in Guys Hospital Reports. Jan. 1836. p. 105.

§. 2185.

Die glücklichen Resultate, welche die Erfahrung von den angegebenen verschiedenen operativen Verfahrungsweisen in den bedeutendsten, allen inneren und äusseren Mitteln

widerstehenden und das Leben bedrohenden Fällen von Struma nachweist, müssen zu dem Ausspruche bestimmen, die *Exstirpation der Kropfgeschwulst* als zu gefährlich beinahe völlig zu verbannen. — Einzelne Fälle, wo diese Operation mit günstigem Erfolge verrichtet worden ist, können nicht gegen diese Meinung angeführt werden, da anderseits eben so viele beigebracht werden können, wo der Kranke entweder dem Operateur unter den Händen oder kurze Zeit nach der Operation gestorben ist, wo man, der heftigen Blutung wegen, von der Vollendung der Operation abstehen musste, oder nur mit der grössten Mühe den Kranken noch retten konnte.

Nur in solchen Fällen, wo eine partielle, begrenzte Geschwulst der Schilddrüse besteht, welche beweglich oder gestielt ist, und mit den tieferen wichtigen Organen des Halses nicht zusammenhängt, wäre die Exstirpation als indicirt zu betrachten. — Man trenne die Haut auf der Geschwulst, löse sie auf beiden Seiten von derselben ab, ziehe die Geschwulst mit einem Haken stark hervor, und trenne mit vorsichtigen Messerzügen, wobei das Blut immer sorgfältig, mittelst eines Schwammes, aufgesogen wird, die zelligen Verbindungen derselben — Spritzende Gefässe werden sogleich unterbunden, und grössere, wo möglich, ehe man sie durchschneidet. Hängt der Stiel der Geschwulst mit wichtigen Organen zusammen, hat man Ursache, die durch denselben verlaufenden Gefässe zu fürchten, so soll man den Rest unterbinden. Die Behandlung der Wunde wird nach allgemeinen Regeln geleitet.

Hedenus, im Journal von Græfe u. Walther. Bd. II. Heft 2. S. 240.
Græfe s. Hedenus de glandula thyreoidea tam sana quam morbosa. Lips. 1822. p. 267.
Mandt, in Rust's Magazin. Bd. XXXVII. Heft 3. S. 337.
Zartmann, Diss. de strumae exstirpatione. Bonnae 1829.

§. 2186.

In Fällen, welche ihres Sitzes und ihrer Beschaffenheit nach als die Exstirpation des Kropfes indicirend angesehen werden können, hat man mit glücklichem Erfolge die Unterbindung der Geschwulst an ihrer Basis vorgenommen (Mayor in 3, — Bach [1]) in 2 Fällen). — Man trennt die Haut auf der Geschwulst durch einen Kreuzschnitt, präparirt die Hautlappen bis zu ihrer Basis zurück und sucht durch Trennung des Zellgewebes mit dem Finger ihren Stiel möglichst zu isoliren. Um denselben wird nun eine gehörig starke Ligatur angelegt und mit einem Schlingenschnürer (Rosenkranz-Instrument) zusammengeschnürt. Nach Mayor soll die Ligatur sogleich möglichst fest zusammengeschnürt werden,

nach Bach in den ersten 2—3 Tagen nur leicht, um zu heftige Schmerzen, Erstickungszufälle, Blutung durch Zerschneidung eines Gefässes und Venen-Entzündung zu verhüten, nachher aber fester. Wenn die Geschwulst brandig wird, soll man sie vor der Ligatur abschneiden und diese immer fester zusammenschnüren, um das Abstossen des Stieles zu befördern. — Diese Unterbindung nach vorläufiger Bloslegung ist zwar weniger gefährlich, als die Exstirpation; doch immer höchst bedenklich. — Die ganze Geschwulst muss in Brand übergehen, bis zur gänzlichen Abstossung ist sie ein Heerd von Fäulniss, hierauf bleibt eine scheussliche Wunde, die eine sehr difforme Narbe zurücklässt; abgesehen davon, dass die Entzündung und die Zufälle der Erstickung sehr bedeutend werden können. — Rigal de Gaillac [2]) hat die subcutane Ligatur zur Entfernung des Kropfes angewandt.

[1]) Hirz, in Gazette médicale de Paris. 1841. p. 9.

[2]) Bulletin gén. de Thérapeutique. 1841. Octobre. — Liston, in the Lancet. 1841. Febr.

Vergl. ausserdem A. Sanson, des tumeurs du corps thyreoide et leur traitément. Thèse de concours. Paris 1841.

III.

Von der Vergrösserung der Klitoris und der Schaamlippen.

§. 2187.

Die Klitoris kann, als Fehler der ersten Bildung, oder als Folge frühzeitiger Masturbation, sich zu einem solchen Umfange vergrössern, dass sie mehr oder weniger die Verrichtungen der weiblichen Geschlechtstheile stört, und selbst zu sträflichen Gewohnheiten zu verleiten im Stande ist. Die Beschaffenheit der Klitoris ist entweder, ausser der Vergrösserung, natürlich, oder sie weicht mehr oder weniger von der normalen ab, ihre Gefässe sind varicos u. s. w.

Syphilitische Affection der Klitoris veranlasst nicht selten eine beträchtliche Vergrösserung derselben (ich habe eine solche beobachtet, wo die Länge der Klitoris gegen zwei Zoll betragen hat), wobei sie verhärtet, und ihre natürliche Structur völlig verliert. Dasselbe ist der Fall bei scirrhöser Entartung der Klitoris.

§. 2188.

Bei der zu langen Klitoris bleibt kein anderes Mittel übrig, als sie abzukürzen, und bei der auf andere Weise entarteten, sie an der Grenze des Gesunden hinwegzunehmen. — Man fasst, indem die Kranke in einer gehörigen Lage von Gehülfen gehalten ist, deren einer die Schaamlippen auseinander zieht, die Klitoris mit den Fingern oder einer Zange, zieht sie hervor, und trägt nun mit einem Bistouri oder einer Scheere das Zuviele oder das Entartete, in einem oder mehreren Zügen, ab. — Die Blutung, welche bei erweiterten Gefässen sehr bedeutend sein kann, stillt man, wo möglich, durch die Unterbindung, durch kaltes Wasser, oder durch styptische Mittel, und einen gegen den Schoossbogen gerichteten Druck. Besteht keine Blutung, so wird die Wundfläche mit trockener Charpie und einer Compresse bedeckt, und diese durch eine ⊤ Binde gehörig befestigt. Ausserdem soll man einen befeuchteten Leinwandstreifen zwischen die inneren Schaamlippen, und Charpiewicken in die Scheide legen, um etwaige Verwachsung oder Verengerung zu verhüten. Die Nachbehandlung leitet man nach allgemeinen Regeln.

Den Fall eines, durch die Exstirpation der Klitoris geheilten, Blödsinnes s. im Journal von GRÆFE und v. WALTHER. Bd. VII. St. 1.

§. 2189.

Die Schaamlippen können auf ähnliche Weise, wie die Klitoris, entweder als Folge ihrer ursprünglichen Bildung, oder als Folge einer anhaltenden Entzündung, syphilitischer Geschwüre u. s. w., einen solchen Umfang erreichen, dass sie Beschwerde beim Gehen, Störung in der Begattung verursachen, und durch die fortdauernde Reizung derselben Excoriationen, selbst tiefe Ulcerationen, hervorgebracht werden. Mit der Vergrösserung der Schaamlippen werden die Gefässe häufig in einen varicosen Zustand übergeführt, die Schaamlippen selbst ganz hart, und es kann dadurch die Urinausleerung mehr oder weniger gehindert werden.

Vergrösserung der Schaamlippen in Folge von Elephantiasis s. BIRREL in Edinb. medic. and surg Journal. April 1825. Desgl. MONOD, in Bulletins de la Société anatomique. Septemb. 1835. p. 12.

§. 2190.

Es ist selten möglich, ausgenommen in dem Falle, wo die Vergrösserung der Schaamlippen Folge einer andauern-

den Irritation, oder syphilitischen Leidens ist, und noch keinen bedeutenden Grad erreicht hat, durch eine gehörige Behandlung, welche die Ursache der Irritation entfernt, oder der Syphilis entgegengesetzt ist, etwas zu nützen. — Wenn die Vergrösserung der Schaamlippen Folge der ersten Bildung, oder auch, wenn sie zufällig entstanden ist, aber schon lange gedauert, und die Structur der Schaamlippe sich schon bedeutend verändert hat, so bleibt die Abtragung derselben mit dem Messur oder mit der Scheere das einzige Mittel. — Die Kranke wird in dieselbe Lage, wie bei der Abkürzung der Klitoris gebracht, man fasst die vergrösserte oder entartete Lippe mit den Fingern der linken Hand, zieht sie etwas an, und trägt mit dem convexen Bistouri, oder mit der nach der Fläche gekrümmten Scheere, mit einem oder mehreren Schnitten, das Entartete oder das Zuviele der Schaamlippe ab. Die Wundfläche wird genau untersucht, und wenn noch etwas Entartetes zurückgeblieben ist, dieses mit der Pincette gefasst und abgetragen. Die Blutung werde durch die Unterbindung, oder wenn dies nicht möglich ist, durch kaltes Wasser oder Druck gestillt. Der Verband stimmt mit dem nach der Abkürzung der Klitoris angegebenen überein. — Ist die Vergrösserung sehr bedeutend, so macht man zweckmässiger zwei halbmondförmige Schnitte, welche das Entartete einschliessen, exstirpirt dasselbe und vereinigt nach gestillter Blutung die Wundränder durch die Naht ihrer ganzen Länge nach.

IV.

Von den Warzen.

§. 2191.

Die Warzen (Verrucae) sind verschieden gestaltete Auswüchse der Haut, welche sich unter einer doppelten Form zeigen. Sie sind entweder *oberflächlich*, mit einer breiteren Basis, oder meistentheils mit einem dünnen Stiele aufsitzend, nicht viel über die Hautfläche hervorragend, weich, zusammendrückbar, mit einer natürlich beschaffenen Epidermis bedeckt, und mit derselben Empfindlichkeit, wie die Haut, begabt. Diese Warzen entstehen meistens an Stellen, wo die Haut sehr zart und empfindlich ist, daher

vorzüglich im Gesichte, am Halse, auf dem Rücken der Hand, und häufiger bei Weibern, als bei Männern; — oder die Warzen sind *dick, mit einer breiten Basis, tiefer in der Haut sitzend*, ihre Form conisch oder cylindrisch, sie sind unbeweglich, hart, auf der Spitze aufgesprungen, die Oberhaut scheint an ihrer Basis wie durch die Eruption der Warze durchbrochen, ihre Farbe auf derselben ist ganz verändert, die Spitze fast unempfindlich, aber in ihrem Inneren schmerzen sie oft sehr bedeutend.

§. 2192.

Die Ursachen der Warzen sind in den meisten Fällen unbekannt; örtliche Einwirkungen, wie Druck, Stoss, Reiben u. dgl., scheinen sie manchmal zu veranlassen, doch liegt ihr Grund häufig in allgemeinen, constitutionellen Ursachen, da sie bei einzelnen Personen in grosser Anzahl und an verschiedenen Stellen zugleich entstehen, ohne dass irgend eine örtliche Einwirkung Statt gefunden hat, und wieder kommen, wenn sie durch örtliche Mittel hinweggebracht worden sind. — Das aus einer Warze ausfliessende Blut soll im Stande sein, da, wo es mit der Haut in Berührung kömmt, Warzen zu erzeugen.

§. 2193.

Bei der Behandlung der Warzen hat man zuerst zu berücksichtigen, ob denselben eine bestimmte innere Ursache zum Grunde liegt, oder nicht, um dagegen die geeigneten Mittel anzuwenden. Ausser einer geregelten Diät werden hier gewöhnlich Quecksilbermittel, Seife, auflösende Extracte und Harze angerathen. Beim Gebrauche dieser Mittel verschwinden die Warzen oft von selbst oder durch die gleichzeitige Anwendung äusserer Mittel. So wie sie auch häufig ohne irgend eine Behandlung, besonders zur Zeit der Pubertät, von selbst abfallen.

§. 2194.

Die äusseren Mittel, welche gegen die Warzen empfohlen werden, sind sehr zahlreich, kommen aber alle darin überein, dass die Warze durch *Aetzung* zerstört, oder durch die *Unterbindung*, oder das *Messer* hinweggenommen wird. — Zu den Aetzmitteln gehören: der Saft der Euphorbie, des Schierlings, des Sedum acre, starker Weinessig, Tinc-

tura cantharidum, caustischer Salmiakgeist, die Schwefelsäure, die Salpetersäure, die Spiesglanzbutter, der Höllenstein u. s. w., womit man die Warze nachdrücklich betupft, und dieses so oft wiederholt, wenn die sich bildende Kruste abgefallen, bis die Warze völlig zerstört ist. Diese Mittel sind besonders anzuwenden, wenn die Warze mit einer breiten Basis aufsitzt. Ist sie gestielt, so kann man sie mit einem seidenen Faden, den man täglich fester zusammenzieht, abbinden, oder mit dem Messer abschneiden. — Wenn die Warze dick ist, so nimmt man am besten einen Theil derselben mit dem Messer weg, und zerstört den Rest durch Aetzmittel. — Nicht zu übersehen ist hierbei, dass durch diese Behandlung der Warzen oft Veranlassung zu bösartigen Geschwüren gegeben werden kann, und dass die nach dem Aetzen zurückbleibende Narbe oft entstellender ist, als die früher bestandene Warze. — Warzen, welche sehr hart, ungleich auf ihrer Oberfläche, und sehr schmerzhaft sind, verbieten die angegebenen Behandlungsweisen, und wenn hier etwas geschehen soll, so ist es die vollkommene Exstirpation derselben, ohne dass irgend etwas Entartetes zurückbleibt, wobei zugleich einem etwa mit der Warze in Verbindung stehenden allgemeinen Leiden die geeigneten Mittel entgegengesetzt werden müssen.

V.

Von den Schwielen und Hühneraugen.

§. 2195.

Die *Schwielen* sind mehr oder weniger umschriebene Verdickungen der Epidermis, welche durch einen fortgesetzten Druck hervorgebracht werden. Man beobachtet sie am häufigsten auf dem Rücken der Zehen, auf ihren Articulationen, besonders den hervorspringenden, und zwischen den Zehen (*Hühneraugen, Clavi*). Sie sind meistens flach, wie in die Haut eingedrückt, sie entstehen langsam, und nur wenn sie grösser werden, verursachen sie stechende Schmerzen, indem durch den Druck der callosen Masse die nahegelegenen Theile entzündet werden. Manchmal entstehen sie mit heftigen Schmerzen, besonders bei Personen, deren Haut sehr zart ist. In der Wärme machen sie ge-

wöhnlich mehr Beschwerde, als in der Kälte. In der Mitte des Hühnerauges ist die Haut eingedrückt, und bei der Untersuchung findet man das Corium manchmal durchbohrt.

Diese Hervorragungen der Epidermis sind aus zwei verschiedenen Massen zusammengesetzt. Die oberflächliche ist trocken, von der Form eines Nagelkopfes, aus auf einander geschichteten Lagen der Epidermis gebildet, die sich oft leicht von einander ablösen lassen, besonders, wenn sie durch ein Fussbad erweicht sind. Diese Masse zeigt keine Organisation. — Die andere tiefere und halbdurchsichtige dient der ersten zur Basis, dringt durch die Dicke der Haut bis zu den Sehnen, zu den Gelenkbändern und selbst zu den Knochen, auf welchen sie gewissermaassen wurzelt. Diese zeigt einen gewissen Grad von Organisation. BRESCHET sah sie in verschiedenen Richtungen von zahlreichen Gefässen durchzogen. Sie ist es, welche vorzüglich die Schmerzen bei Veränderungen der Atmosphäre verursacht, obgleich diese auch durch den Druck der hornartigen Masse auf die sie umgebenden Theile hervorgebracht werden können, wodurch oft Entzündung in ihrer ganzen Umgebung entsteht, die sich selbst weit ausbreiten kann (PIGNE). — Nach BRODIE ist das Hühnerauge anfangs Verdickung der Epidermis als Folge verstärkter Secretion von Seiten der Cutis durch Druck. Später bildet sich eine Bursa, nach und nach Entzündung dieser Bursa unter der hornartigen Epidermis, dadurch heftiger Schmerz — und selbst Uebergang in Abscess. — ROSENBAUM (allgem. medic. Zeitung. 1838. No. 60) erklärt die Entstehung dieser Bursa als Folge der Verschliessung der Hautdrüsen durch den Druck.

§. 2196.

Die Kur der Schwielen und Hühneraugen erfordert vor Allem Vermeidung des Druckes (durch enge Schuhe, selbst durch enge Strümpfe); sie verschwinden dann gewöhnlich nach und nach von selbst. Hat das Hühnerauge an der Fuss-Sohle seinen Sitz, so lässt man eine Filzsohle tragen, in welcher sich ein Loch zur Aufnahme des Hühnerauges befindet. — Als Palliativmittel dienen erweichende Pflaster, öftere Fussbäder, schichtenweises Abschaben oder Abkratzen mit dem Messer oder befeuchtetem Bims-Stein, das Auflegen irgend eines Pflasters, in dessen Mitte sich eine Oeffnung befindet, in welche das Hühnerauge aufgenommen wird. — Auch das völlige Ausschneiden des Hühnerauges, indem man die Haut in seinem Umfange mit zwei Schnitten trennt, mit der Pincette emporhebt und mit dem Messer oder der Scheere exstirpirt, welches immer mit bedeutendem Schmerze verbunden ist, — so wie das Zerstören desselben mit Aetzmitteln — und das Bestreichen mit verschiedenen Mitteln nach vorausgegangener schichtenweiser Abtragung

der callosen Masse, leisten nur palliative Hülfe, wenn die Ursache, nämlich der Druck, nicht vermieden werden kann. — Manche Personen sind der Entstehung der Schwielen mehr unterworfen, als andere.

Die zahlreichen Mittel, welche gegen die Hühneraugen empfohlen werden, sind entweder erweichende Pflaster und Salben — oder reizende und ätzende Mittel, welche entweder Entzündung, Eiterung und Abstossung des Hühnerauges oder Zerstörung desselben bewirken. Diese letzteren Mittel sind verwerflich, indem sie oft heftige Entzündung, ausgebreitete Eiterung und Gefahr des Brandes herbeiführen. Auch beim schichtenweisen Abtragen sei man vorsichtig, nie soll dabei Schmerz oder Blutung entstehen, dasselbe gilt von dem nachherigen Betupfen mit Lapis infernalis (WARDROP), mit Bals. vitae Hoffm., mit Tinct. jodin. Drachm. IV, Jodurat. ferr. gr. XII, Butyr. antimon. Drachm. IV (HENDERSON) u. s. w., indem dadurch leicht, besonders bei älteren und an Gicht leidenden Personen, gefährliche Zufälle veranlasst werden — und radicale Heilung dadurch eben so wenig, wie durch die Exstirpation erzielt wird, wenn der Druck nicht vermieden werden kann. Ich habe schlimme Folgen nach solchen Behandlungen gesehen und stimme in P. FRANKS Warnung ein: *de clavis pedum caute secandis.*

VI.

Von den hornartigen Auswüchsen.

Journal de Médecine, Chirurgie et Pharmacie de VANDERMONDE. Tom. XIV. 1761.
RUDOLPHI, über Hornbildungen; in Abhandlungen der Berliner Akademie. 1814—15.
ERNST, Diss. de corneis humani corporis excrescentiis. Berol. 1819.
WESTRUMB, in HORN'S Archiv. 1828. März.
R. FRORIEP, in CASPER'S Wochenschrift. 1833. No. 20.
Bulletin de la Société anatomique de Paris. 1835. p. 98. 114. 131.
LANDOUZI, Mémoire sur une corne humaine. Paris 1836.
AINSWORTH, Diss. de corneis humani corporis excrescentiis. Berol. 1836. c. 4 tab. aen.
WÜSTENFELD, in CASPER'S Wochenschrift. 1836 No. 40. 1837 No. 35.
STEINHÆUSER, im Journal von GRÆFE und WALTHER.
CRUVEILHIER, Anatomie pathologique. Livr. 20.

§. 2197.

Hornartige Auswüchse der Haut und der Schleimhäute (Cornea, Excrescentiae cutis corneae, Rhinodysmorphia corniculata) erheben sich oft mehrere Zoll hoch von der Oberfläche der Haut und haben völlige Aehnlichkeit mit einem Horne der Thiere. — Gewöhnlich entsteht nur ein einziger

hornartiger Auswuchs, manchmal aber kommen mehrere zu gleicher Zeit oder nach einander, selbst viele, über den ganzen Körper verbreitete vor, in welchem Falle dieses Uebel den Uebergang in Ichtiosis zu bilden scheint, wo eine hornartige Masse in der Form von Schuppen oder Stacheln den ganzen Körper oder einen Theil desselben bedeckt. — Diese hornartigen Auswüchse kommen auf dem behaarten Theile des Kopfes, auf der Stirne, der Nase, der Wangen, auf der Brust, dem Rücken, den Schultern, Armen, Händen, am Anfange der Schleimhäute und an anderen Theilen vor.

Auf dem behaarten Theile des Kopfes haben dieselben beobachtet: Fab. ab Aquapendente, Bartholin, Gastellier, Lex, Home, Packinson, Ansiaux, Piccinelli, Caldani, A. Cooper, Testa, der Verf. 3 Mal u. A.; an der Nase: der Verf; an den Händen und Füssen: Borellus, Lachmund, Dolæus, Denis, Marc, Otto, Lages; — an den Schenkeln: Dumarceau und Carradois; — im Gesichte: Borellus, Riverius, Fournier, Vicq d'Azyr, Breschet, Wagner, Lorinser, A. Froriep; — an den Augenliedern: Voisin; — auf dem Rücken und Sternum: Rigal; — an der Lendengegend und den Hinterbacken: Cruveilhier und Rigal; — an der Caruncula lacrymalis: Chavane; — auf der Conjunctiva und Zunge: Breschet; — am rothen Lippenrande: Jæger; — an der inneren Fläche der Vorhaut aus einer Narbe nach der Operation der Phimosis: Dieffenbach; — an der Eichel: Reghellini, Boniolli, Caldani, Ebers, Richard-Destru, Breschet, Meckel. — Die Anführung der wichtigsten früheren Beobachtungen von solchen hornartigen Auswüchsen s. bei S. Cooper, First lines of the practice of Surgery. Vol. I. p. 230.

§. 2198.

Diese hornartigen Auswüchse sind partielle Wucherungen der Epidermis oder der mucösen Haut einer Balggeschwulst, wenn die hornartige Masse in einem Schmeerbalge (Tumor sebaceus) abgesetzt wird. Im ersten Falle entstehen sie manchmal ohne allen Schmerz und ohne bestimmbare Ursache, oder nach irgend einer Reizung, als eine kleine Erhabenheit in der Haut mit kleienartiger Oberfläche, mit Jucken, Brennen oder vorübergehenden Stichen verbunden. Nach Abstossung der kleienartigen Oberfläche erscheint eine kleine, harte, mehr oder weniger convexe Geschwulst von weisser oder grauer Farbe, welche mehr oder weniger schnell wächst, in gleichem Verhältnisse mit ihrer Vergrösserung an Härte zunimmt, konisch, gekrümmt, spiralförmig gewunden, ganz wie ein Thierhorn gestaltet, von 1 bis zu 12 Zoll Länge und zu mehreren Zollen im Umfange

sich vergrössert, an der Spitze immer am härtesten, und auf der Oberfläche graulich oder dunkler gefärbt, rauh und manchmal mit Haaren besetzt ist. — Im zweiten Falle wird eine nagel- oder hornartige Masse in einer Balggeschwulst (Tumor sebaceus) abgesetzt, welche, wenn die Haut aufbricht, verhärtet und in dem Maasse hervortritt, als der Balg mehr davon secernirt. — Wenn diese Auswüchse eine gewisse Grösse erreicht haben, oder periodisch, zu bestimmter Jahreszeit, stossen sie sich oft ab, worauf sie meistens wiederkommen oder Geschwüre hinterlassen.

§. 2199.

Die nächste Ursache dieser Auswüchse ist eine perverse und vermehrte Secretion des Gefässnetzes der Haut, der Schleimhäute oder der inneren Oberfläche der Balggeschwülste. Sie kommen am häufigsten bei bejahrten Personen vor und ihre Gelegenheitsursachen sind andauernde Reizungen der Haut oder der Schleimhäute durch Stoss, Schlag, Reiben, Wunden, Narben, Hautausschläge u. s. w., oder sie stehen mit Unterdrückung der monatlichen Reinigung, rheumatischem und gichtischem Leiden oder mit Rhachitis in causaler Beziehung. Doch zeigen die meisten Beobachtungen, dass die mit solchen Auswüchsen behafteten Personen übrigens einer ungetrübten Gesundheit geniessen; selbst, wenn sich diese Auswüchse von Zeit zu Zeit abstossen, wird das Allgemeinbefinden gewöhnlich nicht gestört.

Mercier (Bullet. de la Société anatomique de Paris. 1835. p. 114. 131) sah bei einem solchen Auswuchse, dessen Höhe 1 Zoll, dessen Umfang an der Basis 1½ betrug, dessen Härte und dunklere Farbe von der Basis zur Spitze zunahm, deutlich, dass er aus Fasern, die von der Basis gegen die Spitze convergirten, gebildet war. Sie waren an der Basis durch eine fettige Masse getrennt und hatten den Anschein eines gewöhnlichen fibrösen Gewebes; — in dem Maasse, wie man sich der Spitze näherte, verminderte sich das Fett, die Fibern näherten sich, die meisten wurden grauschwärzlich und zeigten eine grosse Härte. Eben so waren sie weniger weich und weiss, als sie sich dem Umfange näherten. An der Basis waren sie leicht zu trennen und setzten sich mit den Fibern der Haut fort, was mit dem Umstande, dass einige Gefässe vorhanden waren, glauben liess, dass es nicht ein wahres Haar, sondern eine einfache Degeneration des fibrösen Gewebes war. Mercier glaubt, dass es im Zusammenhange mit der Haut war und seiner Härte der Verdunstung des Fettes und der intermediären Flüssigkeit verdankte. Nach ihm sollen manche Hörner keine

Folge von krankhafter Secretion, sondern *wirkliche Transformationen der Haut* sein.

Haare können sich in solchen Hörnern verschiedentlich vorfinden, wie man sie auch in Balggeschwülsten antrifft, aber man kann sie darum nicht als durch Conglommeration von Haaren gebildet, wie Manche gethan haben, betrachten.

§. 2200.

Die Untersuchung dieser hornartigen Auswüchse zeigt: dass ihre Basis durch einen weichen Wulst gebildet ist und ihre Wurzel gewöhnlich, besonders bei Schleimhäuten, aus einem speckähnlichen, gefässreichen Gewebe, ähnlich der Matrix der Nägel besteht (Jæger), auf welche eine, aus parallelen Fasern bestehende, Substanz folgt, deren Härte und Dichtigkeit gegen die Oberfläche und gegen die Spitze zunimmt; in der Mitte sind die Fasern seltener und durch eine weiche, fettige Masse getrennt, die gegen die Wurzel hin am bedeutendsten ist. Mit der Dichtigkeit und Härte des Auswuchses steht seine dunklere Färbung im geraden Verhältnisse; in der Mitte und gegen die Basis sind beide am geringsten. — Man betrachtet diese Auswüchse als identisch mit der Substanz der Nägel, der Sporen des Gallinaceen, was auch die chemische Untersuchung bestätigt, indem sie aus den nämlichen Stoffen zusammengesetzt sind, wie die Hörner der Thiere (mit Ausnahme des Hirschhornes, welches mehr als ein Viertel seines Gewichtes Gelatina enthält) und ihr Hauptbestandtheil oxygenirter Eiweissstoff ist. — Ihre Farbe, Härte und Durchsichtigkeit hängt von dem Gehalte an Kohlenstoff, phosphorsaurem Kalke und einer leimartigen Substanz ab (Jæger).

§. 2201.

Bei der Behandlung muss die, dem Uebel zum Grunde liegende Ursache entfernt werden durch angemessene, umstimmende Mittel, Antimonial- und Quecksilberpräparate, durch Bäder, Holztränke, Decoctum Zittmanni u. s. w. Man hat beobachtet, dass sie beim Gebrauche der Purgirmittel von selbst abgefallen sind. — Geschieht dies nicht, so muss man an der Basis die gesunde Haut durch zwei halbmondförmige Schnitte trennen und das Horn mit seiner Wurzel exstirpiren, wobei Alles, was in der Haut und in den unterliegenden Theilen entartet, missfarbig oder verdächtig ist, sorgfältig entfernt werden muss. In dieser Beziehung kann es selbst zweckmässig sein, die Wunde zu cauterisiren, so

wie auch eine Fontanelle anzulegen und eine gehörige Nachbehandlung anzuordnen. — Die blose Abkürzung dieser Auswüchse durch Absägen, Feilen u. s. w. hat in der Regel vermehrtes Wachsthum zur Folge, so wie das Ausreissen, selbst, wenn der Zusammenhang an der Basis nicht sehr fest ist, wegen Schmerzhaftigkeit und wegen unsichern Erfolges zu verwerfen ist.

VII.

Von den Knochenauswüchsen.

Matani, Observationes de ossium tumoribus. Colon. 1765.

Herrmann, Diss. de osteosteatomate. Lipsiae 1767.

Houstet, sur les exostoses des os cylindriques; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III. p. 130.

Bonn, Tabulae ossium morbosorum, praecipue thesauri Hoviani. L. B. 1788.

van Heekeren, de osteogenési praeternaturali. L. B. 1797.

Vollmar, Beobachtungen über die Knochenspeckgeschwulst; in Loder's Journal für die Chirurgie u. s. w. Bd. III. S. 46.

Boyer, Abhandlung über die chirurg. Krankheiten. Bd. III.

Otto, seltene Beobachtungen zur Anatomie, Physiologie und Pathologie gehörig. Breslau 1816.

A. Cooper, über Exostosis; in chirurg. Versuchen. Abthlg. II. S. 490. Chirurgische Handbibliothek. Bd. I. Abthl. 2.

Pech, Osteosarcoma, ejusque speciei insignis descriptio etc. Wirceb. 1819.

Dietel, Comment. anatom. pathologica de osteosteatomate. Lipsiae (1822).

Miescher, de inflammatione ossium. Berol. 1836.

A. L. Richter, die organischen Knochenkrankheiten. Berlin 1839.

Vergl. ausserdem die allgemeinen Schriften über Knochenkrankheiten von Petit, Duverney, Pallas, Bœttcher, Bertrandi und Clossius.

§. 2202.

Die *Knochenauswüchse* bilden Geschwülste von einem grösseren oder geringeren Umfange, welche von der Oberfläche oder von der inneren Masse des Knochens ihren Ursprung nehmen, und wobei die Textur des Knochens entweder normal bleibt, oder der vergrösserte Knochen ungewöhnlich fest, hart, elfenbeinartig, oder aufgelockert, schwammigt, zum Theil in eine fleisch- oder speckartige Masse verwandelt wird. — Nach diesen verschiedenen Zuständen unterscheidet man den eigentlichen *Knochenauswuchs*, die *Knochenfleisch-* und *Knochenspeckgeschwulst*, und den *Winddorn*.

§. 2203.

Diese krankhaften Veränderungen des Knochens können ihren Ursprung nehmen in dem Periosteum, in dem Knochengewebe selbst, oder in der Markhaut. Der allgemeine Grund derselben ist ein Entzündungszustand des Periosteums, der Markhaut, oder der die Knochenzellen auskleidenden Membran, welche durch den grösseren Zufluss der Säfte anschwellen, eine plastische Masse absondern, welche nach den Gesetzen der natürlichen Knochenbildung in Knochensubstanz umgewandelt wird, oder es entsteht eine abnorme Wucherung des Knochengewebes, oder es bildet sich in den ausgedehnten Knochenzellen eine fleisch- oder speckartige, oder gelatinöse Masse, die feste Knochenmasse wird resorbirt, und der Knochen ganz oder grösstentheils in eine speck- oder fleischartige Substanz umgeändert. — Die diesen Entzündungszustand veranlassenden Ursachen sind entweder äussere Gewaltthätigkeiten, oder dyskrasische Krankheiten, vorzüglich Syphilis, Scropheln und Gicht. — Nach dem chronischen oder acuten Charakter dieser Entzündung, und nach der Verschiedenheit der ihr zum Grunde liegenden Ursachen ist der Verlauf und der Ausgang dieser krankhaften Veränderungen der Knochen verschieden.

§. 2204.

Der eigentliche Knochenauswuchs (Exostosis proprie sic dicta) ist eine mehr oder weniger umschriebene, vom Knochen ausgehende, Geschwulst, die durch widernatürliche Erzeugung von Knochenmasse bedingt ist. — Diese Geschwulst beschränkt sich manchmal blos auf einen Theil des Knochens, sitzt mit einer dünnen, gestielten oder mit einer breiten Basis auf; manchmal erhebt sie sich unmerklich, ohne bestimmte Grenzen; manchmal ist der ganze Umfang eines Knochens vergrössert, in welchem Falle bei Röhrenknochen die Markhöhle gewöhnlich verkleinert, oder völlig aufgehoben ist. — Einige Exostosen sind eine stärkere Entwickelung des Knochengewebes selbst, entstehen aus der Markhaut oder der zelligen Structur des Knochens; andere bilden sich in seinem Umfange, zwischen ihm und der Beinhaut.

Nach JÆGER (Handwörterbuch, Bd. II. S. 507) soll die Exostose nie aus der inneren Substanz des Knochens entspringen, sondern stets auf seiner äusseren Oberfläche fest aufsitzen; zwischen ihr und der Exostose sei

anfangs noch eine feine Linie der Rindensubstanz die Grenze, diese werde aber allmählig resorbirt, so dass die Zellen der Exostose theilweise oder ganz mit jenen des Knochens verbunden seien. — Allein die Exostose, welche sich zwischen dem Periosteum und dem Knochen entwickelt, ist manchmal die Folge einer normalen Secretion des Knochengewebes selbst, und verbreitet sich von dem Innern des Knochens gegen die Oberfläche. In diesem Falle ist das Periost nur secundär verändert und die Geschwulst, welche sich wie ein Keil, in dte Knochenmasse eingesenkt, darstellt, ist gewöhnlich hart, elfenbeinartig. Die Substanz des Mutterknochens ist compact, hart, elfenbeinartig bis zu grösserer oder geringerer Tiefe. — In anderen Fällen entsteht die Geschwulst vom Periost selbst, indem sich als Folge von Entzündung in seiner Dicke, manchmal an seiner inneren Oberfläche plastische Exsudation bildet, welche in den, der natürlichen Knochenbildung entsprechenden Perioden und Vorgängen verknöchert. — Manchmal sind diese Ablagerungen dureh das innere Btatt des Periosteums getrennt, dann können sie mehr oder weniger beweglich auf dem Knochen sitzen; in anderen Fällen hängt sie fest mit dem Knochen zusammen und der Knochen zeigt keine Veränderung. Diese Exostosen sind gewöhnlich zellig und selten elfenbeinartig. Man beobachtet sie nicht selten an der Stelle von Balggeschwülsten, durch ihren Druck auf den Knochen veranlasst (PIGNE).

§. 2205.

Die innere Beschaffenheit der Exostosen ist verschieden. Zuweilen, wenn die Geschwulst nicht gross ist, und an der Oberfläche des Knochens liegt, bemerkt man an derselben ein Auseinanderfahren von Knochenfasern, in deren Zwischenräumen sich eine neue Knochenmasse abgesetzt hat; manchmal zeigt das Innere der Geschwulst einen mehr lamellösen Bau; manchmal ist die Härte der Exostosen grösser, als die des gesunden Knochens; sie zeigt in ihrem Inneren eine gleichmässige compacte Masse, wie Elfenbein, und ist auf ihrer Oberfläche entweder glatt, oder mit einzelnen Hervorragungen versehen.

Hier verdient diejenige Knochengeschwulst genauer betrachtet zu werden, welche A. COOPER als cartilaginöse Exostose der Medullarmembran, SCARPA (über die Expansion der Knochen und den Callus nach Fracturen. Aus dem Lat. Weimar 1825) als Exostosis maligna, OTTO (neue seltene Beobachtungen zur Anatomie, Physiologie und Pathologie gehörig. Berlin 1824. S. 22), und v. WALTHER (Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. 13. Heft 3) als Osteosteatom beschrieben haben, J. MÜLLER (a. a. O. S. 31) als Enchondrom (Sarcoma cartilagineum, Tumor cartilagineus) in allen ihren Beziehungen mit der grössten Genauigkeit dargestellt hat. Er bezeichnet damit eine gutartige Geschwulst der Knochen oder auch der weichen Theile, z. B. der Drüsen, welche eine sphäroidische, nicht lappige Geschwulst bis zur Grösse einer Faust und darüber bildet. In den weichen Theilen hat sie einen dünnen, zellgewebigen Ueberzug; in den

Knochen, wo sie am häufigsten vorkommt, erscheint sie als eine, von der Beinhaut überzogene, weiche Expansion der Knochen, welche sich entweder im Innern derselben entwickelt, mit blasenartiger Ausdehnung der sehr verdünnten Rinde — oder auch seltner als aus dem äusseren Umfange der Knochen hervorgebildet und dann nicht nothwendig mit einer Knochenrinde überzogen. Im ersten Falle bildet die blasenartig ausgedehnte Beinhaut eine Art Schaale, welche die weiche Masse umschliesst; zuweilen sind von der Rinde nur einzelne, isolirte, inselartige, dünne Knochenplättchen übrig. Die Gelenkflächen der Knochen werden in dieser Krankheit gewöhnlich gar nicht oder sehr wenig verändert; selbst wenn die Phalanx eines Fingers zu einer citronendicken, runden Geschwulst aufgetrieben ist, so sind in der Regel die Gelenkflächen erhalten. — Die über der Geschwulst liegenden Theile bleiben gewöhnlich unverändert, — wenn sie auch noch so sehr ausgedehnt werden. Hierdurch und durch die langsame, schmerzlose Entwickelung, so wie durch das, für die Constitution unschädliche, 10 bis 20jähriges Fortbestehen gibt sich die Geschwulst als gutartig zu erkennen. Der Inhalt der Geschwulst ist weich, in den Knochen und an den Knochen meist mit unterwebten Bruchstücken der spongiösen Substanz der Knochen, die aber auch ganz fehlen können. Das Parenchym der Geschwulst zeigt auf dem Durchschnitte meist zweierlei, mit blosen Augen erkennbare Bestandtheile, eine *fibröshäutige* — und eine, dem *Knorpel* oder fester *Gallerte* ähnliche, graue, leicht durchscheinende Substanz. Die fibröshäutige, welche nur selten fehlt, bildet kleine und grosse Zellen bis zur Grösse einer Erbse und darüber; in den grossen sind auch oft kleinere enthalten. In den Höhlungen derselben liegt die grauliche, etwas durchscheinende Masse, welche sich vom Knorpel durch ihre Weichheit unterscheidet und eher dem weichen, hyalinischen Knorpel der Knorpelfische, ja selbst zuweilen einer festen Gallerte gleicht. Diese Massen lassen sich leicht aus den Höhlen ausschälen und sind leicht zu zerbröckeln. Diese Substanz behält im Weingeiste ihre leicht durchscheinende Beschaffenheit. Die mehr durchscheinenden, knorplichen Massen sind durch das Zwischentreten von häutigen Bildungen conglommerirt. Diese Conglommeration ist dem Enchondrom eigenthümlich und kommt nicht bei anderen Knochengeschwülsten vor. Erscheint die Masse auf der Oberfläche frei, so sieht man kleine Erhabenheiten, welche die Conglommeration schon aussen anzeigen. — Die mikroskopische Untersuchung zeigt den fibröshäutigen Theil aus durchsichtigen Fasern gewebt; die hyalinische Masse gleicht dem Knorpel vollkommen und zeigt die eingestreuten, ovalen, runden, halbdurchsichtigen Knorpelkörperchen. — Beim 10—12 Stunden lang fortgesetzten Kochen gibt das Enchondrom der Knochen eine ansehnliche Quantität Leim, der beim Erkalten trefflich gelatinirt, in seinen chemischen Eigenschaften sich aber vom gewöhnlichen Leim, Colla, ganz unterscheidet, dagegen mit dem von J. Müller beobachteten eigenthümlichen Leim der Knorpelfische, *Knorpelleim* oder *Chondrin* übereinstimmt. Die chemische Untersuchung des Enchondroms der weichen Theile zeigte Verschiedenheiten, indem man beim Kochen das gewöhnliche Chondrin, dann aber auch kein Chondrin, dagegen sehr viel gelatinirenden Leim erhielt. — In der Regel gehen der Entstehung des Enchondroms äussere Veranlassungen, Quetschungen u. s. w. voraus, und diese fällt mei-

stens in die Kindheit; doch habe ich ein solches an dem Mittelhandknochen des Daumens bei einem bejahrten Manne gesehen, welches erst in später Zeit entstanden und wo die Heilung nach der Exstirpation dauernd war. Eine allgemeine Ursache lässt sich in der Regel nicht auffinden, obgleich die oft an verschiedenen Theilen vorkommenden Geschwülste dieser Art auf eine solche schliessen lassen, die Heilung aber in der Regel nach der Amputation eine dauernde ist. Ich habe dies auch nach der Exstirpation eines Enchondroms des Hodens und in dem oberen Drittheile des Oberarmes beobachtet. Die Entwickelung des Enchondroms ist in der Regel ohne alle Schmerzen und so kann es lange Zeit bestehen und fortwachsen. Entsteht durch irgend eine Ursache Entzündung in der Geschwulst, so geht sie in Eiterung über, die Geschwulst bricht auf und die Knochen werden nekrotisch. — Einen interessanten Fall von Exstirpation der Finger mit ihren Mittelhandbeinen aus den Handwurzelgelenken s. bei WALTHER a. a. O. — Die verschiedenen Beobachtungen von Enchondrom hat MÜLLER (a. a. O.) zusammengestellt. — Vergl. auch J. HERZ, Diss. de enchondromate. Erlang. 1843.

§. 2206.

Die Exostosen können an allen Knochen entstehen; am häufigsten zeigen sie sich aber an dem compacten Theile der Röhrenknochen und an den platten Knochen, in der Mitte des Femurs, der Tibia, des Humerus, des Radius, der Ulna, an den Schädelknochen u. s. w., — selten in der Nähe der lockeren Gelenkenden. — Die nächste Ursache der Exostosen liegt immer in dem durch Entzündung veränderten Ernährungsprocesse des Knochens, wodurch eine grössere Menge phosphorsaurer Kalkerde in das Knochengewebe abgesetzt, und dadurch die Vergrösserung desselben bedingt wird. Ihre Entwickelungsperioden scheinen mit denen der natürlichen Knochen- und Callusbildung übereinzustimmen, da ihr Substrat im Anfange weich ist, und erst nach und nach erhärtet. Die Gelegenheitsursachen, welche diese Entzündung hervorbringen, sind, wie schon im Allgemeinen bemerkt wurde, entweder äussere Gewaltthätigkeiten, oder innere Krankheiten; vorzüglich die Syphilis, Arthritis und Scropheln. — Es kann eine so auffallende Prädisposition zu Exostosen, oder einer wuchernden Ablagerung von Knochenmasse bestehen, dass sehr unbedeutende äussere Gewaltthätigkeiten zur Bildung derselben hinreichen.[1]) — Die Syphilis erzeugt im Allgemeinen, als Folge der entzündlichen Affection des Periosteums, vorzüglich die oberflächlichen Exostosen (*Gummata*, *Nodi*, *Tophi venerei*), und am liebsten in solchen Knochen, die von wenigen Weichtheilen bedeckt sind; die Scropheln veranlassen häufiger die tiefer im Knochengewebe entstehende Exostose.

[1]) Abernethy, s. S. Cooper's Handbuch der Chirurg. Bd. I. S. 627. Eine ähnliche Prädisposition zu Exostosen beobachtete ich bei einem übrigens gesunden und kräftigen jungen Manne.

§. 2207.

Die Erscheinungen, welche die Entstehung und fernere Entwickelung der Exostosen begleiten, sind verschieden, nach ihrer Ursache und Beschaffenheit. — Manchmal entstehen sie mit mehr oder weniger deutlichen Erscheinungen der Entzündung; manchmal jedoch ohne allen Schmerz. — Wenn derselben Syphilis zum Grunde liegt, so gehen beinahe immer heftige, bohrende, besonders Nachts sich einstellende Schmerzen voraus, welche sich Anfangs fast über den ganzen Knochen erstrecken, nachher aber sich auf den Punkt fixiren, wo die Exostose sich bildet. Bei scrophulösen Exostosen sind die Schmerzen dumpfer und unbedeutender. Dies ist auch gewöhnlich der Fall, wenn die Exostose nach äusseren Gewaltthätigkeiten entsteht, wo sich gewöhnlich der Schmerz bald verliert, und die Geschwulst sich so unmerklich entwickelt, dass sie gewöhnlich erst wahrgenommen wird, wenn sie schon einigen Umfang erreicht hat. — Die Exostosen bilden sich überhaupt entweder langsam oder schnell. Im ersten Falle ist die Structur des Auswuchses gewöhnlich sehr fest, und die Schmerzen sind gering; im zweiten Falle sind die Schmerzen sehr bedeutend, die Geschwulst wächst schnell, oft ist heftiges Fieber zugegen. Zuweilen verschwinden die Schmerzen, wenn sie auch Anfangs zugegen waren, im ferneren Verlaufe des Uebels; nicht selten bleibt die Geschwulst auf einem bestimmten Grade stehen, ohne sich weiter zu vergrössern, und ohne andere Zufälle, als solche zu verursachen, welche durch ihren Sitz und ihren Druck auf die nahegelegenen Theile hervorgebracht werden, ein Verdrängen der Muskeln, gestörte oder aufgehobene Bewegung des Theiles, Abmagerung, Paralyse u. s. w.; dies ist besonders der Fall bei festen, idiopathischen Exostosen, welche sich langsam entwickeln. Weniger feste Exostosen können in Ulceration und bösartige Geschwüre übergehen. Eine seltene Endigung der Exostosen, besonders der festen, ist die völlige Entfernung derselben durch Nekrose.

§. 2208.

Die Diagnose der Exostose, hinsichtlich der ihr zum Grunde liegenden Ursache, der sie bildenden Substanz, und

der Stelle des Knochens, wo sie sich ursprünglich entwikkelt hat, kann durch folgende Umstände begründet werden: Die idiopathische Exostose unterscheidet sich von der syphilitischen und scrophulösen durch die vorausgegangene Gewaltthätigkeit, und durch die Abwesenheit der Erscheinungen, welche ein syphilitisches oder scrophulöses Leiden offenbaren. — Die syphilitische Exostose ist immer mit den Zufällen der allgemeinen und inveterirten Syphilis, mit nächtlichen Knochenschmerzen verbunden, hat ihren Sitz meistens in Knochen, die von wenig Weichtheilen bedeckt sind, und entsteht gewöhnlich von der Oberfläche der Knochen. — Die scrophulöse Exostose ist mit den allgemeinen Erscheinungen der Scrophelkrankheit verbunden, und hat meistens ihren Sitz im tieferen Knochengewebe und den spongiösen Gelenkenden. — Langsame Entwickelung der Exostose lässt eine feste, elfenbeinartige Beschaffenheit vermuthen, so wie schneller, mit vielen Schmerzen verbundener Verlauf eine weniger feste Structur; doch sind diese Erscheinungen nicht zuverlässig. — Wo Ulceration entstanden ist, kann man sich mit der Sonde und den Fingern von dem Zustande der Theile überzeugen.

§. 2209.

Was die Prognose der Exostosen betrifft, so ist sie im Allgemeinen nicht günstig; am günstigsten wohl bei den idiopathischen, da diese häufig, wenn sie einen bestimmten Umfang erreicht haben, stehen bleiben, und nur durch ihre Grösse und Schwere hinderlich werden. — Die syphilitischen und scrophulösen Exostosen sind immer mit einem hohen Grade des Allgemeinleidens verbunden, sie können in bösartige, die Kräfte erschöpfende Ulceration übergehen.

§. 2210.

Die Behandlung richtet sich nach der verschiedenen Ursache und Beschaffenheit der Geschwulst. — Wo Syphilis oder Scropheln der Exostose zum Grunde liegen, müssen dagegen die geeigneten Mittel angewendet werden. Sind die Schmerzen bedeutend, so gebraucht man Blutigel, Einreibungen von Mercurialsalbe mit Opium, erweichende Ueberschläge mit Opium u. s. w. — Von den vielen zertheilenden Mitteln, welche bei Exostosen zum äusserlichen Gebrauche empfohlen worden sind, wie Cicuta-, Mercurial-, Ammo-

niakpflaster, das Schmucker'sche Pflaster, Einreibungen flüchtiger Salben, längere Zeit unterhaltene Vesicantien, ist wohl nie die Zertheilung einer wirklichen Exostose zu erwarten, vielmehr können sie durch ihren Reiz die Haut in Entzündung setzen, die Schmerzen vermehren, und selbst die Vergrösserung der Geschwulst befördern; gewöhnlich wird durch die allgemeine und örtliche Behandlung der Fortgang der Krankheit nicht aufgehalten. — Wo diese Mittel Knochengeschwülste wirklich zertheilt haben sollen, waren diese gewiss nur entzündliche Anschwellungen des Periosteums.

§. 2211.

Bei idiopathischen Exostosen kann im Anfange durch Blutentleerungen, durch den fortgesetzten Gebrauch kalter Ueberschläge, später durch zertheilende Einreibungen, eher das fernere Wachsthum der Geschwulst verhütet, und ihr Umfang vielleicht etwas verkleinert werden.

§. 2212.

Wenn die Exostose ohne Schmerzen ist, sich nicht vergrössert, den Kranken nicht hindert, oder an einem Orte sitzt, wo eine mechanische Behandlung unstatthaft ist: so ist es rathsam, sie unberührt zu lassen. — Fällt aber die Geschwulst dem Kranken sehr beschwerlich, lässt ihr Sitz eine mechanische Behandlung zu, so ist das einzige Mittel ihre Hinwegnahme. Diese fordert die Bloslegung der Geschwulst durch einen Kreuzschnitt, oder durch zwei halbmondförmige Schnitte an ihrer Basis, und ihre Trennung mit einer feinen Säge, oder mit dem Meissel und Hammer. — Ist die Exostose fest und gross, so nimmt man sie stückweise hinweg, indem man auf horizontale Einschnitte mit der Säge verticale fallen lässt. Die Behandlung der Wunde besteht entweder in der Vereinigung der Wundränder, wenn die Stelle, wo die Exostose hinweggenommen wurde, gesund ist, oder in der Anwendung eines milden, deckenden Verbandes, wie bei den Wunden der Knochen mit Substanzverlust angegeben worden ist. Lässt der Umfang der Geschwulst diese Exstirpation nicht zu, so muss die Amputation des Gliedes vorgenommen werden.

Am besten dient wohl in den meisten Fällen zur Hinwegnahme der Exostosen die Säge von Hey, Machill, [1]) oder Græfe [2]) und das Knochenbistouri von Heine.

[1]) A. Cooper, a. a. O. Taf. XV. Fig. 7. 8.
[2]) Schwalb, Diss. de Serra orbiculari. Berol. 1819.

Wo die Lage der Exostose ihre Entfernung auf die obige Weise nicht zulässt, soll man, ohne zur Amputation zu schreiten, durch die Entfernung des Periosteums von der Geschwulst, wodurch derselben die Gefässe entzogen werden, die Absorption befördern. Dieses Verfahren ist wenigstens von Cooper empfohlen (Gibson, in Philadelphia Journal. Vol. II. Aug. 1821. Art. 6).

An der Seite des Nagels, vorzüglich der grossen Zehe, entstehen nicht selten Geschwülste, welche hart und unbeweglich, mit einer glänzenden Haut überzogen und in ihrem Inneren so fest sind, wie der Knochen, von dem sie ausgehen. Meistens sitzen sie mit einer breiten Basis auf. Sie verursachen sehr bedeutende Beschwerden beim Gehen; nach der Exstirpation kommen sie bald wieder, und die Exarticulation der Phalanx ist das einzige Mittel. Vergl. R. Liston, on the cure of Exostosis of the last phalanges of the Toes by excision of the diseased bone; in Edinb. medic. Surg. Journal. July 1826. p. 27.

§. 2213.

Die Knochenspeck- und Knochenfleisch-Geschwulst (Osteosteatoma ond Osteosarcoma) und *der Winddorn (Spina ventosa)* müssen als verwandte Krankheitszustände betrachtet werden, indem bei beiden eine vom normalen Zustande abweichende Vergrösserung des Knochens Statt hat, wobei die natürliche Beschaffenheit desselben völlig verändert, und in eine schwammigte, fleischige, gallertartige, knorpelige, faserige, mark-, fett- oder speckartige Substanz verwandelt wird, in welcher sich grössere oder kleinere verschiedentlich gestaltete Knochenstücke befinden.

§. 2214.

Die Ursachen des Osteosteatoms und Osteosarkoms sind theils äussere, theils innere. Zu den ersten gehören Gewaltthätigkeiten aller Art; zu den zweiten schlechte Beschaffenheit der Säfte, venerisches, scrophulöses, rheumatisches und arthritisches Leiden. — Boyer u. A. glauben, dass das Osteosarkom der carcinomatosen Entartung der weichen Theile gleichzusetzen sei, und unterstützen diese Meinung besonders durch Fälle, wo nach der Entfernung des Uebels, oder nach der Amputation des damit behafteten Gliedes, dasselbe sich in anderen Theilen eingestellt hat. — Nach meinen Beobachtungen muss ich solche Fälle als Markschwamm des Knochens betrachten. — Der Bildung des Osteosteatoms und Osteosarkoms geht immer ein entzündlicher Zustand voraus, die Knochenzellenhaut schwillt an,

verdickt sich, die Knochenzellen werden ausgedehnt, die sie auskleidende Haut treibt Fungositäten, die Ernährung des Knochens wird so verändert, dass es nicht mehr zur Absetzung von phosphorsaurer Kalkerde, sondern zur Production einer fleisch-, speck- oder anderartigen Masse kömmt. Wenn man einen solchen Knochen der Maceration unterwirft, so bleibt nichts zurück, als theilweise die ausgedehnten Knochenzellen, deren Wandungen äusserst fragil sind. — Es geht die Bildung des Osteosteatoms und Osteosarkoms, obgleich am häufigsten, doch nicht allein von der Beinhaut aus, wie Viele glauben, sondern auch von dem ganzen Knochen. Der festere Zusammenhang derselben mit der Beinhaut spricht nicht dagegen, da genauerer Zusammenhang mit der Beinhaut bei aller unregelmässigen Knochenbildung Statt hat.

§. 2215.

Die Masse, welche das Osteosteatom und Osteosarkom bildet, ist verschieden; manchmal homogen, speckartig, einer scirrhosen Drüse ähnlich, die Knochenzellen sind sehr erweitert, von Fungositäten angefüllt; manchmal breiartig, gelatinös, an einzelnen Stellen hirnähnlich; manchmal bildet die Geschwulst eine hohle Kugel, mit festen Wandungen, und ist in ihrem Inneren mit unschmerzhaften, schwammartigen Granulationen angefüllt.

§. 2216.

Die Erscheinungen, welche die Entstehung des Osteosarkoms oder Steatomes begleiten, unterscheiden sich nicht von jenen bei der Exostose. Es geht nämlich in den meisten Fällen ein tiefsitzender Schmerz voraus, welcher im Anfange leicht, remittirend ist, später sich aber auf die Stelle fixirt, an welcher die Geschwulst erscheint. In dem Maasse, wie diese sich vergrössert, werden auch gewöhnlich die Schmerzen in derselben heftiger, lancinirend; die Haut wird gespannter, entzündet sich zuweilen, bricht am Ende auf, es entsteht hektisches Fieber, und die Kräfte des Kranken werden aufgerieben. Die Ulceration kann in ein krebsartiges Geschwür übergehen. — Im Verlaufe des Osteosteatomes und Osteosarkomes können jedoch manche Verschiedenheiten sich zeigen. Der Schmerz ist zuweilen im Anfange sehr heftig, vermindert sich, oder verschwindet selbst ganz in der Folge; zuweilen bleibt das Uebel auf ei-

nem gewissen Grade stehen, und die Schmerzen verlieren sich; zuweilen wüthet der Schmerz mit gleicher Heftigkeit vom Anfange bis zum Ende der Krankheit u. s. w. — Es versteht sich von selbst, dass durch den Sitz dieses Uebels, seine Ausdehnung, und durch die Nähe wichtiger Organe besondere Zufälle hervorgebracht werden müssen.

§. 2217.

Die äussere Beschaffenheit der Geschwulst ist verschieden. Bald ist sie durch bestimmte Grenzen auf einen Theil des Knochens beschränkt, bald nimmt sie den Knochen in seinem ganzen Umfange ein. — Im Allgemeinen hat das Osteosteatom und Osteosarkom keine ganz genau bestimmte Grenzen, sondern verliert sich unmerklich in die nahegelegenen Theile; die Geschwulst widerstrebt nicht vollkommen dem Fingerdrucke, sondern zeigt vielmehr einige Elasticität, an einzelnen Stellen manchmal scheinbare Fluctuation, wodurch sie sich von der Exostose unterscheidet.

§. 2218.

Was die Behandlungsweise des Osteosteatomes und Osteosarkomes betrifft, so stimmt sie im Ganzen mit jener der Exostose überein. — Im Anfange, wenn blos Schmerzen zugegen sind, müssen die der Ursache des Uebels entgegengesetzten Mittel, in Verbindung mit Blutigeln, kalten Ueberschlägen u. s. w. auf die leidende Stelle zur etwa möglichen Verhütung desselben angewandt werden. Diese Mittel sind auch die einzigen, welche man, wenn die Geschwulst schon Fortschritte gemacht hat, zu ihrer etwaigen Beschränkung anwenden kann; doch wird in der Regel dadurch gar nichts genützt und nur Zeit verloren bei dem fortschreitenden Wachsthume der Geschwulst. — Das einzige Mittel ist, wenn es der Sitz und die Beschaffenheit des Uebels zulässt, die Hinwegnahme der Geschwulst mit der Säge oder mit dem Meissel und Hammer, oder die Amputation des Gliedes, wenn die Geschwulst eine zu bedeutende Grösse erreicht hat oder den ganzen Umfang eines Knochens betrifft. Wo möglich mache man die Amputation oberhalb der nächsten Articulation. — Die Prognose bleibt übrigens immer zweifelhaft, weil in den meisten Fällen das Uebel an der Narbe oder an anderen Orten sich wieder zeigt.

§. 2219.

Der Winddorn (Spina ventosa, Paedarthrocace) ist eine partielle oder den ganzen Umfang eines Knochens einnehmende, ziemlich gleichförmige und regelmässige Geschwulst, wobei sich die Beschaffenheit des Knochengewebes auf verschiedene Weise verhält. Zuweilen bildet eine regelmässige, feste Knochenschichte, welche an verschiedenen Stellen durchlöchert ist, die äussere Oberfläche der Geschwulst, in deren Höhle sich eine cartilaginöse Masse mit unregelmässigen, isolirten oder anhängenden Knochenbildungen befindet; zuweilen ist die äussere Wandung dieser Geschwulst allein von dem sehr ausgedehnten Periosteum gebildet, und die innere Masse, wie im vorigen Falle; manchmal enthält die Geschwulst in ihrem Inneren eine oder mehrere Höhlen, welche mit einer verschieden gefärbten ichorösen Flüssigkeit, einer röthlichen, gelatinösen Masse, oder mit zersetztem und geronnenem Blute angefüllt sind. In den Wandungen dieser Höhlen findet man bald eine cartilaginöse, bald eine speckartige Masse, bald nekrosirte oder cariöse Knochenstücke, welche theils als Reste des zerstörten alten Knochens, theils als neue Erzeugnisse betrachtet werden müssen.

Delpech, Précis élémentaire. Vol. III. p. 583.

§. 2220.

Diese Krankheit kündigt sich immer längere oder kürzere Zeit, ehe die Geschwulst zum Vorscheine kommt, durch dumpfe und tiefe Schmerzen in dem Knochen an, welche entweder von freien Stücken oder nach irgend einer äusseren Gewaltthätigkeit sich einstellen. Die Geschwulst erscheint entweder als ein konischer oder sphärischer Knollen, oder als eine gleichmässige, den ganzen Umfang des Knochens einnehmende Anschwellung. Die Schmerzen werden abwechselnd heftiger und erreichen mit dem fortschreitenden Wachsthume der Geschwulst oft einen sehr bedeutenden Grad. Die den Knochen umgebenden Weichtheile schwellen an, die Haut wird schmerzhaft, roth, verdünnt sich an den erhabensten Stellen, bricht auf, und es entleert sich eine ichoröse Flüssigkeit. Die Ränder der Geschwürsöffnungen verdünnen sich, senken sich nach Innen, während die übrige Geschwulst ihr Volumen und ihre Consistenz behält. Eine durch diese Oeffnungen eingeführte Sonde kann leicht nach

allen Richtungen in die Tiefe fortgeschoben werden, indem sie die cartilaginöse Masse durchdringt, und nur wenig durch die fragilen Knochenstücke angehalten wird. — Durch den Säfteverlust und die Resorption der ichorösen Flüssigkeit entstehen früher oder später hektische Zufälle; es wuchern oft fungöse Excrescenzen aus den Oeffnungen hervor, welche äusserst empfindlich sind, leicht bluten, und die äusserst heftigen Schmerzen noch vermehren.

§. 2221.

Der Grund des Winddornes liegt in einer Entzündung und Ulceration der Markhaut des Knochens, wodurch die Zerstörung des Knochens von Innen nach Aussen bedingt wird. — Die gewöhnlichste Ursache dieses Uebels sind die Scropheln; doch können auch Syphilis, Gicht, Rhachitis, Scorbut, Blattern u. s. w., so wie auch äussere Gewaltthätigkeiten, vorzüglich Quetschungen und Erschütterungen, dazu Veranlassung geben. — Die Röhrenknochen, besonders die der Mittelhand, des Mittelfusses und der Finger, werden am häufigsten von dieser Krankheit befallen, äusserst selten die kurzen und spongiösen Knochen, z. B. der Hand- und Fusswurzel. — Die Entartung der spongiösen Gelenkenden der Knochen, welche wir bei verschiedenen Gelenkaffectionen angegeben haben (§ 221 ff.), kann wohl mit der Spina ventosa in der compacteren Substanz der Röhrenknochen zusammengestellt werden. — In den meisten Fällen, besonders in den Knochen der Finger und der Mittelhand bei scrophulösen Subjecten ist die Spina ventosa durch Tuberkel-Bildung im Knochen bedingt und nach dem Grade der Erweichung der tuberkulosen Masse die Beschaffenheit des Inhaltes der Geschwulst verschieden. Es wird dadurch Absterben des Knochens in einem bestimmten Umfange bewirkt, mit dessen Ausstossung erst die Heilung erfolgt. — Hierbei wird wohl in der Regel kein neuer Knochen erzeugt, wahrscheinlich weil das Periost und die Markhaut des Knochens zerstört werden. Daher ist auch der Knochen nach erfolgter Heilung immer bedeutend kürzer und der entsprechende Finger zurückgezogen.

§. 2222.

Es geht aus den Erscheinungen, welche die Entwickelung und den ferneren Verlauf der Spina ventosa begleiten, hervor, dass die Unterscheidung derselben von der Exostose

und dem Osteosteatom oder Osteosarkom in manchen Fällen sehr schwierig sein muss. Zwar unterscheidet sich die Spina ventosa von der Exostose dadurch, dass sie den ganzen Umfang eines Knochens einnimmt, während diese mehr umschrieben und auf einen bestimmten Theil des Knochens beschränkt ist; doch können die Unebenheiten, welche die Spina ventosa Anfangs zeigt, und die Dicke der den Knochen bedeckenden Weichtheile die bestimmte Erkenntniss dieses Unterschiedes sehr schwierig machen. Hinsichtlich der äusseren Form stimmt zwar die Spina ventosa mit dem Osteosteatom und Osteosarkom grösstentheils überein, ihre Entwickelung ist jedoch in den meisten Fällen langsamer, wie bei den beiden anderen Krankheiten, und die Schmerzen sind heftiger und anhaltender.

§. 2223.

Die Spina ventosa ist immer eine bedeutende, langwierige, schwer zu heilende Krankheit, und dies um so mehr, wenn sie Erwachsene befällt. Im Allgemeinen stimmt die Behandlung im Anfange des Uebels mit der bei der Exostose, dem Osteosteatome und Osteosarkome angegebenen überein. Gegen die innere Ursache müssen die passenden Mittel angewendet werden, und die meiste Hoffnung kann man noch bei jungen Subjecten haben, wo Scropheln zum Grunde liegen, dass durch den angemessenen Gebrauch der antiscrophulösen Mittel, und durch die bei dem Eintritte in die Periode der Pubertät sich öfters einstellenden günstigen Veränderungen des ganzen Körpers die Heilung zu Stande kömmt, indem von dem kranken Knochen sich die nekrosirten Stücke abstossen und die fistulösen Oeffnungen schliessen. — Zum örtlichen Gebrauche dienen Ueberschläge von aromatischen Kräutern, von Decoctum sabinae, Bäder von Chamillen, von Cicuta u. s. w. — Ist die Geschwulst aufgebrochen, so wendet man aromatische Bäder und Cataplasmen an, und verschafft dem Eiter freien Ausfluss. — Zur Linderung der sehr heftigen Schmerzen müssen manchmal Ueberschläge von Cicuta, zuweilen mit Zusatz von Opium, angewendet werden. — Ist aber die Krankheit bis zu dem Grade gekommen, dass unter hektischen Zufällen die Kräfte des Kranken aufgezehrt werden, so ist nur von der Amputation Hülfe zu erwarten. — Die Bloslegung und Anbohrung der Knochengeschwulst, so wie die Anwendung

scharfer Mittel oder selbst des glühenden Eisens zur Zerstörung des kranken Knochens, ist verwerflich.

Die Bildung der Tuberkeln in den Knochen, die wir an verschiedenen Orten, namentlich bei der Spondylarthrocace und der Spina ventosa, angeführt haben, ist zwar schon von älteren Aerzten angedeutet (GALEN, SEVERIN, GERBER, HANCKE), von DELPECH und NEIBERT genauer beschrieben, vorzüglich aber durch die Aufmerksamkeit, welche die anatomische Gesellschaft zu Paris diesem Gegenstande schenkte (Bullet. de la Société anatomique de Paris. Août et Novemb. 1837, Mai, Juin, Juillet 1838) und durch NELATONS treffliche Abhandlung: Récherches sur l'affection tuberculeuse des os, Paris 1837, sorgfältig dargestellt worden. Aus dieser Abhandlung hat PIGNE einen Auszug der franz. Uebersetzung dieses Handbuches beigefügt, den wir um so lieber hier wiedergeben, als dadurch manche unserer früheren Behauptungen bestätigt werden.

Die Ursachen der Tuberkelbildung in den Knochen sind die der Tuberkeln überhaupt. — Am häufigsten zeigt sich dieselbe in der Kindheit, obgleich man sie oft genug auch bei Erwachsenen findet. — Alle Knochen können davon ergriffen werden; doch verhalten sich die verschiedenen Knochen hinsichtlich der Häufigkeit ihres Vorkommens folgendermaassen: Wirbel, Tibia, Femur, Humerus (bei Kindern), Phalangen, Mittelhand- und Fussknochen, Sternum, Rippen, Darmbeine, Felsentheil des Schläfebeines, die kurzen Knochen der Fuss- und Handwurzel. — Sie zeigt sich unter zwei Formen; die tuberculose Masse findet sich in einer oder mehreren Aushöhlungen in der Mitte der Knochensubstanz angehäuft (Tubercula cystica) — oder infiltrirt in den Zellen der Knochen (Infiltratio tuberculosa).

In dem Verlaufe der ersten Form zeigen sich 5 Stadien:

1) *Graue Granulationen.* An der Oberfläche des kranken Knochens, dessen Periost man entfernt hat, findet man einige, mit Gefässen durchzogene Punkte, welche bläuliche Flecken und manchmal leichte Hervorragungen bilden. Nimmt man schichtenweise die compacte Masse des Knochens und dann sein zelliges Gewebe hinweg, so kömmt man auf eine Masse im Umfange von einigen Linien, welche durch Vereinigung kleiner, perlenartiger, opalweisser Granulationen von $^1/_2$ Linie Durchmesser gebildet — und von denen mehrere, besonders gegen die Peripherie, von einer kleinen, sehr dünnen und transparenten, knöchernen Schaale umgeben sind. Nicht selten trifft man einige dieser Granulationen, die in ihrer Mitte einen gelben, dunkleren Punkt zeigen, Andeutung einer beginnenden Transformation. In den, sie trennenden, Zwischenräumen verzweigen sich einige äusserst feine Gefässe, die sich mit denen des umgebenden Knochengewebes verbinden, in welchen man eine sehr deutliche Injection wahrnimmt. Die Oberfläche des Knochens an dem, dieser tuberculosen Ablagerung zunächst gelegenen, Punkte durch eine neugebildete Knochenschichte ums Doppelte verdickt. Diese Granulationen zeigen vollkommene Uebereinstimmung mit den beginnenden Lungentuberkeln und man findet deren oft genug im Knochen, die an anderen Punkten gut entwickelte Tuberkeln zeigen, so wie in den Lungen solcher Kranken gewöhnliche Tuberkeln. — Die knöchernen

Scheidewände, welche die einzelnen dieser Granulationen trennen, werden bald absorbirt, verschwinden völlig und dann zeigen sich

2) *Die wahren oder eingesackten Tuberkeln.* Indem sich nämlich diese Granulationen in eine Masse vereinigen, verlieren sie ihre ursprüngliche Farbe und Aussehen, die Gefässe und Scheidewände, die sie getrennt haben, sind verschwunden und das Ganze ist nur eine undurchsichtige, weisse, ins Gelbliche spielende Masse, ähnlich dem Glaserkitte, ohne alle Elasticität und den Eindruck des Fingers behaltend; sie ist homogen, enthält keine Knochentheile und zeigt manchmal leichte weisse oder grauliche Flecken. Diese Masse ist von einer Kyste eingeschlossen, welche alle Unebenheiten der tuberculösen Höhle auskleidet, von geringer Dicke, anfangs gelatinös, durchsichtig ist, später aber sehr consistent wird, und um so gefässreicher, als das Tuberkel mehr erweicht ist. Die Knochenhöhle ist mehr oder weniger regelmässig rund, manchmal winklig und zeigt mehrere Nebenhöhlen, die sich in den Centralheerd öffnen. Ihre Oberfläche, obgleich gewöhnlich glatt, zeigt manchmal eine Menge sehr feiner Knochenstacheln, die beinahe alle parallel und gegen den Mittelpunkt der Höhle gerichtet sind. Manchmal sind die Wandungen dieser Höhle statt knöchern, von knöcherner, fibröser, cartilaginöser Beschaffenheit, wenn das Tuberkel in seiner Entwickelung an die Oberfläche des Knochens gekommen ist, wenn es unter dem Periost liegt, welches sich verdickt und fest mit der Kyste zusammenhängt. Uebrigens hat das Knochengewebe, welches die Aushöhlung begrenzt, seine natürliche Festigkeit und Textur. — Diese tuberculösen Ansammlungen haben eine Ausdehnung von 2—3 bis 15—20 Linien; sie sind im Allgemeinen nicht sehr häufig und es ist gewöhnlicher, eine einzige ziemlich grosse, als mehrere kleine zu finden. Bei der Tuberkelbildung im Knochen wird sein Periost gefässreicher, so wie der Knochen selbst in der nächsten Umgebung, und dieser Gefässentwickelung folgt bald Absatz von neu gebildeten Knochenlagen, daher auch ein Tuberkel, welches an den Enden des Knochen entsteht, leichter in die Gelenkhöhle dringt, als gegen die Oberfläche des Knochens, weil das Tuberkel, wenn es den primitiven Knochen durchdrungen hat, auch noch den neugebildeten Knochen durchdringen muss, während in der Richtung der Gelenkhöhle ihm kein solches Hinderniss entgegensteht.

3) *Erweichte Tuberkeln.* Später erweicht sich die Tuberkelmasse und zwar manchmal von dem Mittelpunkte aus gegen die Oberfläche, manchmal von einem Punkte der Peripherie über die ganze Masse.

4) *Eliminationsbestreben.* Die Ansammlung der tuberculösen Masse verhält sich dann wie ein wirklicher Abscess, der, unter die Haut gekommen, diese entzündet, durchbricht und eine grummöse, mit weisslichen, käsigen Flocken vermischte Flüssigkeit entleert. Nachdem alle tuberculöse Masse ausgeleert ist, so bleibt eine Fistel, die fortdauernd eine verschiedene Quantität wässerigen Eiters entleert.

5) *Heilungsbestreben.* Nach verschiedener Zeit, wenn der Kranke der copiösen Eiterung widersteht, zeigt sich eine Neigung zur Heilung; die Kyste vergrössert und verdickt sich, so dass sie die Höhle, die sie auskleidete, ganz ausfüllt und gewinnt endlich ganz das Aussehen des fibrösen Medullargewebes. Dieser günstige Ausgang zeigt sich am häufigsten, wenn der primitive Heerd des Uebels der Haut näher liegt.

Bei der *tuberculösen Infiltration* zeigen sich 3 verschiedene Zustände:

1) *Graue Infiltration.* Die Knochentheile, welche von dieser afficirt sind, zeigen an allen Punkten, welche dieselbe enthalten, opalgraue, leichtgeröthete und halbdurchsichtige, durch den Absatz der tuberculösen Masse gebildete Flecken, deren Umfang durch den Wechsel in der Färbung scharf begrenzt ist. Mit der Loupe sieht man, dass diese Flecken von sehr feinen Gefässen durchzogen und manchmal mit einem Kreise sehr deutlicher Injection umgeben sind. Die Dichtigkeit des Knochengewebes ist nicht vermehrt und nicht vermindert.

2) *Eiterige Infiltration.* Die Masse wird nach kürzerer oder längerer Zeit weisslichgelb und ganz undurchsichtig; anfangs ziemlich fest, erweicht sie sich allmählig gradweise; manchmal ist sie ganz flüssig und puriform. Auch diese Ansammlungen sind scharf begrenzt. Die Blutgefässe verschwinden, das Knochengewebe erleidet eine interstitielle Hypertrophie ohne Vermehrung des Umfanges des Knochens; die Knochenzellen ziehen sich zusammen, obliteriren beinahe völlig und die Textur des Knochens wird elfenbeinartig.

3) *Absterben, Sequestration.* Wenn der Knochen diese Veränderung erlitten hat, so zeigt er völlige Uebereinstimmung mit einem Sequester, man findet kein Gefäss und kein sonstiges Zeichen des Lebens an ihm; es bildet sich daher ein Eliminationskreis um die infiltrirte Knochenparthie und die Sequestration durchläuft alle Erscheinungen, welche die Nekrose charakterisiren; Abscesse, Fisteln, copiöse Eiterung u. s. w. sind die unausbleiblichen Folgen. In einigen Fällen erfolgt die Nekrose, aber die Abstossung geht nur langsam vor sich; dann stösst sich die Knochenparthie oft in kleinen Stücken los und man findet in der Kyste, die sich um den Abscess bildet, eine grössere oder kleinere Menge Knochenpartikeln, wie Sand. — Manchmal verbreitet sich diese eiterige Infiltration auf die nahegelegenen Theile und ergreift eine beträchtliche Strecke des Knochengewebes; selten sind diese Ansammlungen so begrenzt, wie die eingesackten Tuberkeln und man sieht nicht selten Caries in den nahegelegenen Theilen sich entwickeln.

Diese tuberculöse Degeneration soll oft mit Caries verwechselt werden; aber wesentlich von ihr verschieden sein: die Caries gehe von der Oberfläche gegen die Mitte, umgekehrt die tuberculöse Infiltration; bei dieser bestehe interstitielle Hypertrophie, Vermehrung der Dichtigkeit, Mangel der Gefässentwickelung, — bei der Caries Verdünnung, Erweichung und Vermehrung der Vasculosität des Knochengewebes. Die interstitielle Hypertrophie soll endlich hinreichen, um diese Affection von der Nekrose und von der Entzündung und Eiterung der Tela medullaris ossium zu unterscheiden.

Wenn mit der Tuberkelbildung in den Knochen auch die in anderen wichtigen Organen besteht, so ist der Ausgang gewöhnlich tödtlich. Nur bei der isolirten Affection der Knochen und noch guten Constitution kann man hoffen, dass durch eine gehörige diätetische Pflege, wie sie das scrophulöse Leiden erheischt, die Bestrebungen der Natur unterstützt werden. Dieser glückliche Ausgang ist häufiger in der Periode der Pubertät, als in jeder anderen Lebenszeit, wie wir dies auch oben bei der Spina ventosa in dieser Beziehung angegeben haben.

VIII.

Von dem schwammigen Auswuchse der harten Hirnhaut und der Schädelknochen.

KAUFMANN, Dissert. de tumore capitis fungoso post cariem cranii exorto. Helmst. 1743. In HALLER Disp. chirurg. select. Vol. I. p. 49.

LOUIS, Mémoires sur les tumeurs fongeuses de la dure mère; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. V.

SANDIFORT, Exercitationes anatomicae. Lugd. Batav. 1785. Cap. III.

— — Museum anatomicum Acad. Lugd. Batavae. L. B. 1793. p. 142.

C. v. SIEBOLD in ARNEMANN'S Magazin für die Wundarzneiwissenschaft. Bd. I. St. 4. S. 142.

J. u. C. WENZEL, über die schwammigen Auswüchse auf der äussern Hirnhaut. Mit 6 Kupfertafeln. Mainz 1811. Fol.

P. v. WALTHER, über die schwammigen Auswüchse auf der harten Hirnhaut, nach eigenen Beobachtungen; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. I. S. 55.

H. SCHWARZSCHILD, Dissert. de Fungis capitis. Cum Tab. IV. lithograph. Heidelbergae 1825. 4.

A. G. H. SEERIG, Nonnulla de Fungi durae matris origine et diagnosi. Cum Tab. III. lithogr. Wratislaviae. 4.

EBERMAIER, über den Schwamm der Schädelknochen und die schwammartigen Auswüchse der harten Hirnhaut. Düsseldorf 1829. 4.

CHELIUS, zur Lehre von den schwammigen Auswüchsen der harten Hirnhaut und der Schädelknochen. Mit XI Taf. Heidelberg 1831. Fol.

UNGER, Beiträge zur Klinik der Chirurgie. Bd. I. S. 264.

KOSCH, Beitrag zu der Lehre von den Schwammgewächsen am Kopfe; im Journal von GRÆFE und WALTHER. Bd. XXIV. Heft 4. S. 542.

OSIUS, in Heidelb. med. Annalen. Bd. IV. Heft 3.

§. 2224.

Der schwammige Auswuchs auf der harten Hirnhaut (Fungus durae matris) **ist eine auf der Oberfläche der harten Hirnhaut entstehende abnorme Bildung, die bei ihrer ferneren Entwickelung durch Zerstörung des Knochens unter die äusseren Bedeckungen tritt und diese zu einer Geschwulst erhebt.**

§. 2225.

Die Zufälle, welche im Anfange dieser Krankheit entstehen, sind äusserst unsicher und unbestimmt, wie Kopfschmerz, welcher oft nur gering, oft sehr heftig, oft periodisch, oft über den ganzen Kopf verbreitet, oft nur an einer Stelle fixirt ist, ferner Schwindel, das Gefühl von Erschütterung und Betäubung im Kopfe, Erbrechen, blasse Gesichtsfarbe und Abmagerung, Betäubung und zunehmende Empfindungslosigkeit irgend eines Theiles u. s. w. — Manch-

mal werden jedoch im ersten Zeitraume der Krankheit gar keine Zufälle beobachtet. — So wie das Schwammgewächs auf der Oberfläche der dura mater sich vergrössert, wird diese in grösserem Umfange vom Schädel losgelöst, und theils dadurch, theils durch den Druck der Geschwulst der Knochen durch Absorption zerstört. Ehe die Geschwulst die äussere Tafel des Schädels durchbricht, zeigt diese Stelle des Knochens beim Aufdrücken mit dem Finger manchmal eine knisternde Beschaffenheit.

§. 2226.

Wenn der Knochen zerstört, und der Auswuchs unter die Bedeckungen des Schädels gekommen ist, so zeigt sich eine gleichmässige, umschriebene, mehr oder weniger elastisch-weiche Geschwulst, auf welcher die Farbe der Haut nicht verändert ist. — Diese Geschwulst vergrössert sich gewöhnlich nur langsam, und bietet als charakteristische Zeichen dar: — 1) das Gefühl der *Pulsation*, wie wir diese, obgleich lebhafter, bei Aneurysmen finden; 2) im ganzen Umfange der Geschwulst den fühlbaren, mehr oder weniger abgerundeten oder scharfen, mit mannigfaltigen, spitzigen Hervorragungen versehenen *Rand der Knochenlücke*, durch welche die Geschwulst aus der Schädelhöhle hervorkömmt; 3) von dieser Beschaffenheit des Knochenrandes hängt die grössere oder geringere Schmerzhaftigkeit der Geschwulst ab; 4) die Möglichkeit der Reposition der Geschwulst in die Schädelhöhle mit plötzlichem Aufhören der Schmerzhaftigkeit, indem der Auswuchs der Einwirkung des Randes der Knochenlücke nicht mehr ausgesetzt ist. — Mit dem äusseren Hervortreten der Geschwulst verbinden sich manchmal die Gefahr drohendsten Zufälle: kleiner Puls, Erbrechen, beständiges Schluchzen, kalte Hände und Füsse, öftere Ohnmachten und kalte Schweisse über den ganzen Körper. — Diese Zufälle, nebst Sinnlosigkeit, Lähmung und Verstandesverlust, können auch Folge des, durch die Kunst, oder die veränderte Lage auf die entgegengesetzte Seite zurückgetretenen Auswuchses sein.

§. 2227.

Mit der zunehmenden Grösse der Geschwulst vermindert sich öfters die Pulsation, wird kaum wahrnehmbar, eben so der Rand der Knochenlücke, über den sich der äussere

Theil der Geschwuls ausbreitet. Die immer mehr gespannte Haut wird geröthet, verdünnt, bricht endlich auf, und durch diese Oeffnung tritt ein Schwamm hervor, welcher öfters blutet, und eine ichoröse, mit Blut vermischte Flüssigkeit absondert. — Durch diesen Säfteverlust, durch die Unruhe und heftige Schmerzen entsteht hektisches Fieber, und unter colliquativen Zufällen der Tod, dem oft längere oder kürzere Zeit soporöser Zustand, öftere Ohnmachten, Verlust einzelner Sinne oder Geisteskräfte vorausgehen.

§. 2228.

Die Untersuchung nach dem Tode zeigt eine Geschwulst von bräunlicher, bald mehr oder weniger graulichweissen, an einzelnen Stellen oft markartigen Masse, deren einzelne Lappen von dünnem Zellgewebe umhüllt, und gewissermaassen zusammengehalten werden. Diese Masse ist mit mehr oder weniger Gefässen durchwebt, mit der dura mater in der Regel nicht sehr fest, mit dem Rande der Knochenlücke auf organische Weise gar nicht zusammenhängend, sondern nur durch die spitzigen Hervorragungen und Zacken des Knochenrandes zurückgehalten. — Der Rand der Oeffnung auf der äusseren Oberfläche des Schädels ist scharf begrenzt, der Rand an der inneren Tafel desselben aber läuft schief aus, so dass die innere Knochenlamelle immer weiter zerstört ist, als die äussere: zum deutlichen Beweise, dass das Schwammgewächs von *Innen nach Aussen* den Schädel durchbrochen hat. Dies zeigen auch diejenigen Präparate, wo das Schwammgewächs den Knochen noch nicht ganz zerstört hat, die äussere Tafel noch unversehrt ist, und weder der Knochen, noch das Pericranium auf irgend eine Weise krankhaft verändert sind. Nicht selten sind an mehreren Stellen des Schädels solche Geschwülste in verschiedenem Grade der Entwickelung zugegen, auch wohl ähnlich sich verhaltende Geschwülste an anderen Knochen des Körpers.

§. 2229.

Durch die oben angegebenen Zufälle unterscheidet sich der schwammige Auswuchs auf der harten Hirnhaut von anderen Krankheiten des Schädels, von Balg-, Honig- und Breigeschwülsten, und von dem Hirnbruche noch besonders dadurch, dass dieser entweder von Geburt aus besteht, oder nach einer solchen Verletzung des Schädels sich bildet,

welche mit Substanzverlust des Knochens verbunden war. — Schnieber [1]) will zwar einen angebornen Schwamm der harten Hirnhaut beobachtet haben; doch zweifle ich mit Seerig [2]) an der Richtigkeit der Diagnose in diesem Falle.

[1]) Journal von Græfe und v. Walther. Bd. II. St. 4. S. 641.
[2]) A. a. O. p. 24.

§. 2230.

Der bisher angegebenen Meinung über die Entstehung und den Verlauf des Schwammgewächses der harten Hirnhaut (welche vorzüglich von Louis, Wenzel u. A. ausgesprochen worden ist, und die ich durch eigene Beobachtung an Lebenden und Untersuchungen an Todten bestätigt gefunden habe) ist diejenige entgegengesetzt, welche Sandifort, Siebold und Walther aufgestellt haben. Nach diesen soll der schwammige Auswuchs auf der harten Hirnhaut das Product der gleichzeitigen krankhaften Entartung der harten Hirnhaut, der Schädelknochen und der äusseren Beinhaut sein, besonders aber der Blutgefässe, welche von der letzteren zur Diploë und von dieser zur harten Hirnhaut gehen, — eine üppigere Vegetation des netzförmigen Gewebes, welches zwischen beiden Platten der Schädelknochen liegt, wobei die Knochenerde eingesogen wird und gleichsam eine *Carnation des Knochens* entsteht. — Diese Ansicht (welche sich auch schon in einigen Fällen bei Louis ausgesprochen findet) lässt Wenzel [1]) nur in so ferne gelten, als er glaubt, dass den ursprünglichen Sitz des Uebels nur diejenige Stelle des Knochens bestimmt, auf welche die Krankheitsursache so einwirkte, dass die natürlichen Verrichtungen auf irgend eine Weise beeinträchtigt und unterbrochen werden — und dieses können bald die äussere, bald die innere Knochentafel, bald beide zugleich, bald das schwammige Gewebe, das zwischen beiden liegt, sein.

[1]) A. a. O. S. 95.

§. 2231.

Ganz entgegengesetzt den Erscheinungen, welche Wenzel zur Begründung der Diagnose dieses Uebels angegeben hat, sind diejenigen, welche Walther, auf seine Ansicht und genaue Beobachtungen gestützt, aufstellt. Er bemerkte nämlich keine Bewegung der Geschwulst, der Kranke empfand nur ein gewisses Tosen und Sausen, am besten vergleichbar mit dem, welches bei heftigem Klopfen der Carotis und ihrer Aeste zuweilen im äusseren Gehör-

gange wahrgenommen wird; man fühlte in der Geschwulst gewisse dumpfe Bewegungen, jedoch nur, wenn man die flache Hand, oder besser die Fingerspitzen lange Zeit auflegte und stark andrückte; die Bewegungen wurden hierbei nach einiger Zeit recht deutlich fühlbar. Man konnte in einem Falle eine abwechselnde Hebung und Senkung der Geschwulst wahrnehmen, ähnlich derjenigen Erschütterung, welche das Klopfen der Schlagadern in allen Theilen des Körpers bewirkt. Dafür spricht ihr Verhältniss mit der Menge und Erweiterung der Schlagadern in der Geschwulst; die Bewegungen gleichen der Stosserschütterung der Pulsation und stimmen mit dieser überein. — Walther konnte keinen Knochenrand im Umkreise der Geschwulst fühlen, und hält dies für begreiflich, weil die Knochenlücke fest und in ihrem ganzen Umfange mit der Geschwulst angefüllt ist. Wenn das Schwammgewächs auch eine bedeutende Grösse erreicht, so sollen keine Zufälle der Zusammendrückung des Hirnes beobachtet werden; nur bei sehr raschem Wachsthume desselben wäre dies möglich. Der äussere Theil des schwammigen Auswuchses soll nie, oder nur höchst selten, und nur so lange er noch klein und frisch ist, durch die Knochenlücke zurückgebracht werden können, worauf jedesmal sogleich die Zufälle der Compression des Gehirnes folgen müssen. Die Geschwulst fand Walther meistens vollkommen unschmerzhaft, sie war gegen die Berührung und einen mässigen Druck keineswegs empfindlich. — Der Zusammenhang des Fungus mit den Schädelknochen soll immer fest sein. Das Periosteum fängt schon in einer beträchtlichen Entfernung von der Geschwulst an, sich zu verdicken; die Verdickung nimmt im Verhältniss der Annäherung zu der Geschwulst zu, und das Periosteum erscheint hier auch geröthet. Es hängt mit dem Auswuchse fest zusammen.

§ 2232.

Diese beiden Meinungen sind wahr und auf genaue Beobachtungen gegründet. Unrichtig aber ist es, wenn man die eine Lehre durch die andere zu verdrängen sucht, indem beide sich auf verschiedene Krankheitszustände beziehen. — Nur auf das eigentliche Schwammgewächs der harten Hirnhaut ist die von Louis und Wenzel aufgestellte Lehre anwendbar; was Siebold, Sandifort, Walther u. A. beobachtet haben, verdient nicht den Namen des Schwamm-

gewächses der harten Hirnhaut, sondern ist als Schwamm des Schädels (Fungus cranii) zu bezeichnen, indem hier entweder von der Diploë, oder von dem Pericranium und der dura mater zugleich die Entartung beginnt, und der Knochen in eine schwammige, mehr oder weniger feste Masse verwandelt wird. — Es kann dieser Unterschied zwischen Fungus durae matris und Fungus cranii gleich gestellt werden dem Verhalten ähnlicher Entartungen anderer Knochen, *wo Schwammgewächse zwischen dem Periosteum und dem Knochen sich entwickeln und der Knochen nur durch diese wuchernde Masse zerstört wird; während andere Schwammgewächse von dem Knochen selbst und zwar der Markmasse ausgehen, und der Knochen in eine schwammige, sarkomatöse, steatomatöse oder anderweitige Masse verwandelt wird.*

Zu unterscheiden sind von dem eigentlichen Auswuchse der harten Hirnhaut diejenigen Wucherungen, welche sich als Folgen geschwüriger Zustände der Schädelknochen auf der äusseren Oberfläche der dura mater bilden können.

§. 2233.

Berücksichtigen wir diesen verschiedenen Ursprung der schwammigen Auswüchse, so lassen sich nach dem Ergebnisse eigener und fremder Beobachtung 5 verschiedene Formen dieser Auswüchse aufstellen.

1) Die harte Hirnhaut ist für sich allein der schwammigen Entartung fähig, die sich entweder auf ihrer inneren oder äusseren Oberfläche — oder auf beiden zugleich zeigt. — Die fungöse Stelle der äusseren Oberfläche der harten Hirnhaut hängt entweder mit der inneren, mehr oder weniger zerstörten Oberfläche des Schädels fest zusammen, so dass die mit dem Schädel organisch verbundene Excrescenz der harten Hirnhaut diesen nach und nach in dieselbe fungöse, steatomatöse oder fibröse Masse umwandelt. — Wenn diese Degeneration die Schädelknochen nach und nach in ihrer ganzen Dicke ergriffen und durch äusseres Hervortreten eine Geschwulst gebildet hat, so wird diese mit dem Knochen fest zusammenhängen und unmerklich in denselben übergehend sich zeigen, so dass vielleicht nur an einzelnen Stellen ihre Grenze durch den festeren Knochenrand wahrgenommen werden kann. — Eine solche Geschwulst lässt keine Reposition zu und die Pulsation wird fehlen; wenigstens könnten sich die Pulsationen des Gehirnes derselben

nur mittheilen, wenn die Geschwulst eine weite Strecke des Schädels eingenommen hätte; doch würde diese immer eine nur wenig lebhafte sein können und sich immer durch ihre Gleichmässigkeit von der Pulsation einzelner Gefässe, bei zahlreicherer Verzweigung derselben in der Geschwulst, unterscheiden.

Bei der anderen Art isolirter fungöser Entartung der harten Hirnhaut beschränkt sich die Degeneration lediglich auf diese selbst und zwar in der Regel nur auf ihre äussere Oberfläche. — Der von der äusseren Fläche der harten Hirnhaut entstehende Auswuchs charakterisirt sich vorzüglich durch Vergrösserung seiner Masse, ohne die umgebenden Theile anders, als durch Druck zu zerstören oder zu verdrängen, weswegen der Auswuchs auch nur mit dem Orte seiner ursprünglichen Entwickelung, nicht aber mit den, von ihm zerstörten Knochen des Schädels in organischer Verbindung sich zeigt. — Die Zerstörung des Knochens, die wir bei dem fortschreitenden Wachsthume des Auswuchses der harten Hirnhaut eintreten sehen, ist immer dem Umfange der Geschwulst entsprechend, schreitet von Innen nach Aussen, und durchbricht endlich die äussere Tafel des Schädels, so dass die Geschwulst äusserlich unter den Bedekkungen des Schädels wahrgenommen werden kann. Daher finden wir bei den Untersuchungen nach dem verschiedenen Grade der Entwickelung dieses Auswuchses, mehr oder weniger tiefe Aushöhlungen an der inneren Tafel des Schädels — und, wenn der Schädel ganz durchbrochen ist, die Zerstörung der inneren Tafel immer in weit grösserem Umfange, als die Oeffnung in der äusseren Tafel des Schädels, deren Ränder scharf begrenzt und ohne anderweitige Veränderung sich zeigen. — Wenn die Geschwulst äusserlich zum Vorscheine gekommen ist, so wird in ihrem Umfange der Knochenrand deutlich wahrzunehmen sein, — die Geschwulst wird lebhaft und synchronisch mit dem Arterienschlage pulsiren, und wird, so lange sie noch keinen zu bedeutenden Umfang erreicht hat, ganz oder zum Theile in die Schädelhöhle zurückgedrängt werden können, wobei mehr oder weniger bedeutende Zufälle der Compression des Gehirnes entstehen. — Das Pericranium umgibt diese Geschwulst entweder sackförmig — oder ist mehr oder weniger mit derselben verwachsen, was blos als Folge des anhaltenden Druckes und der entzündlichen Reizung zu be-

trachten ist, wie wir dieses bei allen Geschwülsten hinsichtlich ihrer Bedeckungen und Ueberzüge beobachten.

§. 2234.

2) Die harte Hirnhaut und das Pericranium entarten gleichzeitig, so dass zwischen beiden und den entsprechenden Flächen der Schädelknochen eine fungöse Masse sich bildet, welche mit dem Knochen organisch zusammenhängt, die Zerstörung des Knochens nur durch seine Umwandlung in diese Masse bedingt ist, und von seinen beiden Flächen gegen die mittlere Substanz desselben fortschreitet, so dass die Diploë zuletzt zerstört wird. — So lange die fungöse Masse den Knochen noch nicht ganz zerstört hat, bildet sie äusserlich eine mehr oder weniger grosse und erhabene Geschwulst, die entweder unmerklich in die Knochen sich verliert, oder hier und da einen Knochenrand in ihrem Umfange fühlen lässt. — Diese Geschwulst ist mehr oder weniger fest, zeigt keine Spur von mitgetheilter Pulsation des Gehirnes, so lange der Schädel noch nicht ganz zerstört ist, — und nur, wenn stärkere Gefäss-Entwickelung in derselben zugegen wäre, würde man die isolirte Pulsation der einzelnen Gefässe bei der Untersuchung mit den Fingern unterscheiden, die aber, hinsichtlich ihrer Stärke, mit der beim wirklichen Schwammgewächse der harten Hirnhaut nicht zu vergleichen wäre.

§. 2235.

3) Die fungöse Masse kann sich zwischen dem Cranium und Pericranium entwickeln, als Fungus Pericranii. — Hier wird, wenigstens nach den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen, die Masse immer fest mit dem Knochen zusammenhängen, ja grösstentheils durch die krankhafte Veränderung des Knochens gebildet sein. — Die Masse kann bedeutend hervorstehende Wucherungen bilden; sie kann sich aber auch mehr nach der Fläche ausbreiten. — Wenn die fungöse Masse den Schädel in seiner ganzen Dicke verwandelt hat, so wird sie an ihren Rändern mit dem Knochen immer so genau und fest zusammenhängen, dass solche Erscheinungen, wie beim wahren Schwammgewächse der harten Hirnhaut nicht zugegen sein können und die Geschwulst wird sich überhaupt, wie eine Geschwulst ähnlicher Art an anderen Knochen verhalten.

§. 2236.

4) Die Entartung beginnt in dem netzförmigen Gewebe der Diploë und breitet sich gleichmässig nach Innen und Aussen — oder mehr nach der einen oder der anderen Richtung aus. — Die Geschwulst wird hier ebenfalls mit dem Knochen fest und auf organische Weise zusammenhängen, — wenn sie den Knochen an der Stelle der Entartung völlig zerstört hat, mit der dura mater und dem Pericranium gleichmässige Verbindung zeigen, und es werden weder Pulsation, noch Möglichkeit der Reposition, — höchstens nur an einer oder der anderen Stelle der Knochenrand wahrgenommen werden können.

§. 2237.

5) Es können endlich mehrere der angegebenen krankhaften und hinsichtlich ihres Ursprunges verschiedene Veränderungen zugleich zugegen sein, wornach die Erscheinungen sich verschiedentlich darstellen werden.

Chelius, a. a. O. S. 69.

§. 2238.

Die Ursachen des schwammigen Auswuchses der harten Hirnhaut und der Schädelknochen sind entweder innere oder äussere. Zu den ersten gehören Syphilis, rheumatisches Leiden, Scropheln und andere Krankheiten, die mit veränderter Beschaffenheit der Säfte verbunden sind. — Zu den äusseren Ursachen gehören Schläge auf den Kopf, Quetschungen, Erschütterungen des Schädels, ohne äussere Verletzung oder Bruch der Knochen. — Die Erkenntniss der Ursachen ist manchmal mit grosser Schwierigkeit verbunden; indem die äusseren Schädlichkeiten oft so lange dem Entstehen des Uebels vorausgegangen sind, dass ihr Causalverhältniss zu demselben zweifelhaft ist. — Wo das Uebel ohne äussere Veranlassung entsteht, ist nicht immer die Gegenwart einer inneren Krankheit klar; — aber der Verlauf des Uebels und die Gegenwart ähnlicher Entartungen an anderen Theilen u. s. w. sprechen für eine eigenthümliche Diathese, die sich oft durch keine andere Erscheinungen, als eben die Geschwülste charakterisirt, und in dieser Hinsicht wohl als Diathesis fungosa bezeichnet werden kann. Ich glaube nicht, dass ohne diese innere Momente die äusseren Ursachen für sich allein solche fungöse Entartungen hervorbringen. — Als Wirkung der genannten

Ursachen ist immer ein entzündlicher Zustand als der eigentliche Anfang des Uebels zu betrachten, durch welchen plastische Exsudation, regelwidrige Gefässentwickelung u. s. w. veranlasst werden. — Je nachdem diese Vorgänge auf der Oberfläche der dura mater, in dem Knochen selbst, unter dem Pericranium und auf der dura mater zugleich Statt haben, gestalten sich der eigentliche Fungus durae matris und Fungus cranii.

§. 2239.

Der schwammige Auswuchs der harten Hirnhaut und der Schädelknochen ist eine höchst bedeutende Krankheit, die, sich selbst überlassen, den Tod herbeiführt, und deren Heilung (ja selbst Linderung) in der Regel unmöglich ist. — In den Fällen, wo das Uebel nach der Einwirkung äusserer Gewaltthätigkeiten durch die (§. 2225.) angegebenen Zufälle vermuthet wird, kann man vielleicht durch frühzeitigen und anhaltenden Gebrauch der kalten Ueberschläge, durch Blutentziehungen, kräftige ableitende Mittel, Entziehungskur u. s. w. die Entwickelung desselben verhüten. — Wenn aber die Geschwulst schon äusserlich zum Vorscheine gekommen ist, so ist von keinem Mittel etwas zu erwarten, als von der Hinwegnahme der Geschwulst (nach vorgängiger Bloslegung derselben und Vergrösserung der Knochenlücke) durch die Ligatur oder das Messer. Einschnitte in die Geschwulst, die Anwendung eines fortdauernden Druckes und der Gebrauch der Aetzmittel können den schlimmen Ausgang nur befördern.

Walther glaubt, dass die Operation beim schwammigen Auswuchse der harten Hirnhaut contraindicirt sei, und nur die besondere Artung und eigenthümliche Beschaffenheit des Falles hier und da ausnahmsweise eine Anzeige dazu begründen könne. Er bezieht sich zur Bestätigung dieses Ausspruches auf die von ihm aufgestellte Genesis des Hirnhautschwammes und auf eine von ihm unternommene Operation, wo nach dem ersten Schnitte, um die Geschwulst bloszulegen, eine so heftige Blutung eintrat, dass er von der Beendigung der Operation abstehen musste. — In Beziehung auf den Fungus cranii muss ich nach meinen Beobachtungen dieser Meinung beitreten. Für das eigentliche *Schwammgewächs auf der harten Hirnhaut* muss aber die Operation, wenn das Uebel nicht zu weit gediehen, wenn nur eine Geschwulst und keine ähnliche Degeneration anderer Theile besteht, als zulässig betrachtet werden. — Immerhin bleibt aber die Voraussage bei dieser Operation höchst zweifelhaft, weil, abgesehen von ihrer Gefährlichkeit, sie kaum einen dauernden Erfolg gewähren kann, indem, wenigstens nach meinen Erfahrungen, das Schwammgewächs auf der harten

Hirnhaut sich immer als *Markschwamm* (Fungus medullaris) charakterisirt, welcher wegen allgemeiner Diathese immer unheilbar ist.

§. 2240.

Um diese Operation zu verrichten, trenne man die allgemeinen Bedeckungen auf der Geschwulst durch einen Kreuzschnitt, den man auf allen Seiten einen Zoll über die Geschwulst hinausführt; löse die Lappen ab und schlage sie um. Findet man die Galea aponeurotica und das Knochenhäutchen mit der Geschwulst nicht verwachsen, so trenne man sie, wie die äussere Haut, um das Schwammgewächs bloszulegen, widrigenfalls durch zwei Schnitte an der Basis der Geschwulst. An dem blosgelegten Rand der Knochenlücke suche man dann durch mehrmaliges Ansetzen der Trepankrone und durch Hinwegnahme der Brücken mit der Hey'schen Säge oder mittelst des Heine'schen Osteotomes so viel Raum zu schaffen, als zur genauen Untersuchung des Gewächses an seiner Basis hinreicht. Findet man den Zusammenhang desselben mit der harten Hirnhaut nicht sehr fest, so soll man es mit den Fingern oder mit dem Scalpellhefte trennen, bei festerem Zusammenhange vorsichtig mit dem Bistouri, oder den mit dem Gewächse verbundenen Theil der harten Hirnhaut ausschneiden, oder mittelst eines Schlingenschnürers eine Ligatur anlegen, welche jedoch, wegen leicht entstehenden bedeutenden Zufällen, nur äusserst vorsichtig zusammengeschnürt werden darf.[1]) — Die Nachbehandlung richtet sich nach den bei der Trepanation angegebenen Regeln.

[1]) Ficker, über die schwammigen Auswüchse auf der harten Hirnhaut; im Journal von Græfe und v. Walther. Bd. II. St. 2. S. 218.

Nur unter den oben angegebenen Beschränkungen ist die Exstirpation dieser Schwammgewächse zulässig. In jedem anderen Falle wird die Operation den Tod nur beschleunigen. So bei Berard (Gazette médicale. 1830. Octob. No. 70), welcher mittelst 16 Trepankronen eine 5 Zoll lange und 4½ Zoll breite Oeffnung in den Schädel machte und die Hirnhaut mit dem Sinus longitudinalis und dem oberen Rande der Sichel entfernte. Nach Abtragung des äusseren Theiles der Geschwulst zeigte sich Pulsation in dem Reste. Gleich nach der Operation entstanden Ohnmacht und Convulsionen und der Tod nach 24 Stunden. — Die Geschwulst war von der äusseren Fläche der harten Hirnhaut entsprungen und nach der Zerstörung des Knochens durch eine längliche Oeffnung hervorgetreten; ihre Basis unter dem Schädel war ausgedehnt. Ihre Structur war der Hirnmasse ähnlich. Die innere Oberfläche der Hirnhaut gesund.

Orioli (Bulletino delle Science mediche. May 1834. Hamb. Magazin

der ausl. Lit. Jan. Febr. 1835. S. 103) verrichtete die Exstirpation eines Hirnhautschwammes mit glücklichem Erfolge. — Unter dem rechten Ohre war eine kleine Geschwulst mit Verlust des Sehvermögens aufgetreten und hatte allmählig die Grösse einer kleinen Nuss erreicht. Die ganze Geschwulst pulsirte, liess sich aber zusammendrücken, wo dann das Pulsiren aufhörte; auch hörte dies grösstentheils auf, wenn man die Art. temporalis dieser Seite comprimirte. Man fühlte unten und zur Seite der Geschwulst keinen knöchernen Rand, keine Crepitation. Man hielt die Geschwulst für ein Aneurysma der Art. temporalis. In 3 Wochen vergrösserte sie sich um $^2/_3$; das Kopfwehe und Ohrensausen nahmen zu. Eine Operation wurde für nöthig erachtet. Es wurde die Schlagader comprimirt, ein T Schnitt durch die Bedeckungen gemacht und der Schläfemuskel durchschnitten. Die Geschwulst lag aber tiefer und man überzeugte sich, dass sie kein Aneurysma und der Knochen wahrscheinlich angegriffen sei. Nachdem auch das Pericranium durchschnitten, fühlte man um die Geschwulst einen harten, unregelmässigen Rand. Das Pericranium wurde im ganzen Umkreise losgetrennt, man fand den Knochen im Umfange eines halben Thalers cariös (!); die Geschwulst sass mit einer breiten Basis auf der dura mater und so schwierig es auch war, so entfernte ORIOLI von der fibrös-fleischigen Masse der Länge und Breite nach so viel, wie möglich. Es wurden zwei Schlagadern tamponirt und der Kranke verbunden. Am 9. Tage war die Wunde brandig. Der Brandschorf trennte sich allmählig; es fielen sogar einige Stücke der harten Hirnhaut ab. Der Grund der Wunde pulsirte nun synchronisch mit den Schlagadern und den Bewegungen des Gehirnes; er reinigte sich, doch schien sich zur Seite eine, der ersten ähnliche Geschwulst zu erheben, die glücklich mit Charpie comprimirt wurde. In 50 Tagen war die Heilung vollendet Eine feste Narbe bedeckt den Theil, wo man die Knochenlücke und die Bewegung des Gehirnes fühlt. Das Ohrensausen war verschwunden; der Schlaf wiedergekehrt; das Gesicht aber wohl für immer verloren.

Ausser den angeführten Schriften vergl.:

B. v. SIEBOLD, Entstehung und Ausgang einer beträchtlichen und mit dem Winddorne am Schädel verbundenen scrophulösen Speckgeschwulst auf dem Scheitel; im Chiron. Bd. II. S. 667. Tab. 8. 9.

PALLETTA, Exercitationes pathologicae. Mediol. 1820. De tuberculis ossivoris. p. 93. De tuberculis capitis.

ECK, kleiner Beitrag zu der Lehre von den schwammigen Auswüchsen auf dem Schädel; im Journal von GRÆFE u. WALTHER. Bd. V. St. 1. S. 105

K. GRAFF, die Metamorphose der Schädelknochen in Markschwamme; ebendas. Bd. X. St. 1. S. 76.

CRUVEILHIER, Anatomie pathologique du Corps humain. Livr. VIII.

B. MÜLLER, Diss. de Fungo durae matris et cranii. Monachii 1829.

BLASIUS, de Fungi durae matris accuratiori distinctione. Hal. 1829.

HÜBNER, Diss. de Fungo durae matris. Heidelbergae 1832.

SEIFERT, Diss. de Fungo capitis in universum et de Fungo durae matris in specie 1883.

IX.

Von den Fettgeschwülsten.

SCHREGER, über Lipome und Exstirpation derselben; in chirurgischen Versuchen. Bd. I. S. 297.

P. v. WALTHER, über die angebornen Fetthautgeschwülste und andere Bildungsfehler. Mit 2 Kupfern. Landshut 1814.

v. KLEIN, über die Ausrottung verschiedener Geschwülste; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von GRÆFE u. WALTHER. Bd. I. S. 109.

§. 2241.

Die Fettgeschwulst (Lipoma, Tumor adiposus) ist bedingt durch eine widernatürlich angehäufte Fettmasse, welche entweder in dem Panniculus adiposus oder zwischen den Blättern der zelligen Ausbreitung unter der Haut (in der Bursis mucosis subcutaneis der ersten und zweiten Ordnung nach SCHREGER) sich anhäuft.

§. 2242.

Diese Geschwülste entwickeln sich langsam und ohne irgend eine Beschwerde; sie zeigen beim Befühlen eine eigenthümliche Weichheit, die sich mit nichts besser vergleichen lässt, als mit einem mit Baumwolle gefüllten Sacke; ihre Oberfläche ist ungleich, man unterscheidet einzelne Conglommerationen, die aber nicht hart sind, und sich leicht comprimiren lassen. Wenn sie eine gewisse Grösse erreicht haben, so wachsen sie gewöhnlich schnell und können sich zu einem ungeheueren Umfang entwickeln. So lange die Geschwulst klein ist, ist die Haut auf derselben nicht verändert, wenn sie aber eine bedeutende Grösse erreicht, so wird durch die Zerrung und Spannung der Haut die Circulation gehindert, die Hautvenen werden ausgedehnt, es entsteht wassersüchtige Anschwellung, die Haut entzündet sich, besonders wenn die Geschwulst an einem Orte sitzt, wo sie der Reibung und dem Einflusse äusserer Schädlichkeiten ausgesetzt ist, und diese Entzündung kann in Ulceration übergehen. — Die Form der Fettgeschwülste ist meistens länglich, gestielt.

§. 2243.

Nach dem (§. 2241.) angegebenen doppelten Ursprunge der Fettgeschwülste lassen sich zwei verschiedene Arten unterscheiden, welche sich auch durch bestimmte Erscheinungen charakterisiren.

Diejenigen Fettgeschwülste, welche blos dem Panniculus adiposus angehören, und nur hügelförmige Anhäufungen

des Fettes an einzelnen Stellen desselben sind, haben nicht genau begrenzte, sondern mit den Umgebungen zusammenfliessende Ränder (Lipoma diffusum), sind besonders weich, ohne vielen Widerstand zusammendrückbar und so mit der Haut zusammenhängend, dass diese auf der Geschwulst kaum bewegt oder in Falten erhoben werden kann. Das Fett liegt unter dem, meistens verdünnten, Corium; ein allgemeiner Sack ist nicht vorhanden, nur einzelne Theile sind von dünnen und einfachen Wandungen umschlossen. Das Fett ist dem übrigen im Körper ähnlich, nur etwas fester.

§. 2244.

Die andern Fettgeschwülste, welche zwischen den beiden Platten der zelligen Ausbreitung unter der Haut, durch eine gesteigerte und veränderte Vegetation der Schleimbeutel erster und zweiter Ordnung entstehen, sitzen tiefer, vom panniculus adiposus überzogen, haben einen begrenzten Umfang, freiere Beweglichkeit, mehr elastische Härte, und sind von einem besonderen zelligen Balge umhüllt, welcher gewöhnlich mit der Fettmasse so fest zusammenhängt, dass sie kaum unterschieden werden kann. In der Regel ist diese Hülle sehr dünn, oft um so dünner, je grösser die Geschwulst ist; nur selten ist sie fester, tendinös, zum Theil knorplich. — Diese Geschwülste bestehen aus sphärischen Fettmassen, die von der Beschaffenheit des natürlichen Fettes abweichen, gleichmässig auf der Durchschnittsfläche der Hirnmasse oder einer Lymphdrüse ähnlich, ohne Höhlen und Scheidewände, zuweilen wie aus kreisförmig gewundenen oder strahlenförmig gelagerten Blättchen zusammengesetzt, erscheinen.

Vergl. SCHREGER, de bursis mucosis subcutaneis. Erlang. 1825, p. 12.

Mit der Annahme dieser doppelten Form der Lipome, welche man bei der äusseren Untersuchung genau diagnosticiren kann, stimmen auch die mikroskopischen Untersuchungen überein. — Das Substrat des Lipoms ist Fettzellgewebe mit Beimischung von Blutgefässen und Zellgewebsfasern in unbestimmtem Verhältnisse. — Das Lipom, welches dem Panniculus adiposus angehört, besteht aus Zellgewebe mit sparsamen Gefässen; in den Fettzellen befinden sich bisweilen sternförmige Gruppen nadelähnlicher Krystalle (Mangarin oder Mangarinsäure). — In der anderen Form zeigen sich mehr Bündel von Zellgewebfasern, welche sich zwischen den Gruppen von Fettzellen ausbreiten.

J. MÜLLER (a. a. O. S. 49) unterscheidet die Fettgeschwülste: 1) in *Lipome*, bei welchem sich das Fett in dem gewöhnlichen Fettzellgewebe befindet und nur durch die Scheidewände der aneinander stossenden Zellen vielfach isolirt ist; — 2) in *Fettkysten*, wo das Fett nicht in kleineren

Zellen enthalten, sondern theils flüssig, theils in Form von Fettkügelchen in einem grösseren, meist dickhäutigen Balge enthalten ist. Bei den ersteren geht die Production des neuen Fettes auf die gewöhnliche Weise, wie auch im gesunden Körper vor sich; bei den letzteren wird gleichsam eine Fettzelle vorherrschend und ihre Wandung zur selbstständigen Kyste verdickt. — Die, meist gelappten, Lipome unterscheiden sich von der gewöhnlichen Bildung des Fettzellgewebes nicht, ihre Zellen sind rundlich und oval, der einzige Unterschied besteht nur in der Selbstständigkeit dieser Conglommerate von Fettzellen, welche meist eine mehr oder weniger starke Hülle von verdichtetem Zellgewebe besitzen, während die einzelnen Lappen von dünneren Zellgewebeschichten eingeschlossen sind. Er unterscheidet *a*) Lipoma simplex. *b*) Lipoma mixtum, wo das Interstitial-Zellgewebe bedeutend verdickt, häutige, starke Schichten bildet, die das Lipom durchziehen, wodurch es fester, wie das gewöhnliche Lipom wird *c*) Lipoma arborescens, verzweigte Productionen, welche ganz aus Fettzellgewebe bestehen. — Die *Fettkyste (Cystis adiposa)* ist, wenigstens in der Haut, dem Tumor sebaceus gleichzusetzen. — Die geschichtete Fettgeschwulst (Cholesteatoma) besteht aus perlmutterglänzenden Blättchen oder Schichten von polyädrischen Zellen ohne Lappenbildung. Die Geschwulst, von der Consistenz des Talges; ist von einer, meist sehr dünnen, selten dickeren Haut, als von einem gemeinsamen Balge umzogen, das Cholesteatom kommt oben auch als Ablagerung auf Geschwüren vor. Es ist ohne Blutgefässe.

Vergl. Vogel a. a. O. und Heyfelder, de lipomate, Commentatio par loco in facultate medicorum univ. lit. Erlang. rite obtinendo.

§. 2245.

Die Ursachen der Fettgeschwülste sind unbekannt. Selten kann man sie einem Drucke, Stosse, oder einer andern Gewaltthätigkeit zuschreiben. Man beobachtet sie in jedem Alter und bei jedem Geschlechte; doch am häufigsten bei Erwachsenen; auch scheinen sie beim weiblichen Geschlechte häufiger vorzukommen, ohne jedoch in irgend einer Beziehung zur Menstruation zu stehen. Meistentheils entstehen sie auf den Schultern, auf dem Rücken, am Halse; doch beobachtet man dieselben auch an andern Gegenden, und selbst an solchen, die im natürlichen Zustande sehr wenig Fett haben. Manchmal kommen mehrere Fettgeschwülste, selbst in bedeutender Anzahl, an demselben Individuum vor. — Nicht selten ist die Fettgeschwulst angeboren, und in diesem Falle nimmt sie oft einen sehr bedeutenden Umfang ein; auch sind hier bisweilen die allgemeinen Bedeckungen mehr oder weniger verändert, aufgelockert, dunkel gefärbt, mit reichlichen und längeren Haaren, als im normalen Zustande, besetzt, und wird von Walther mit dem Namen *Fettmuttermahl (Naevus maternus lipomatodes)* belegt.

Auch hier breitet sich die Krankheit nach der Geburt meistens bedeutend aus.

§. 2246.

Die Fettgeschwülste sind immer als wichtige Krankheitszustände zu betrachten, indem sie sich äussert schnell vergrössern, ausbreiten und in bösartige Geschwüre übergehen können. — Bei kleinen Geschwülsten dieser Art kann man zwar in manchen Fällen durch Auflegen von Gummi ammoniacum in Meerzwiebelessig aufgelöst, durch Einreibungen von Ochsengalle, Nussöl und Minderer's Geist die Zertheilung bewirken; doch ist die Hinwegnahme mit dem Messer im Allgemeinen als die einzig sichere Behandlungsweise zu betrachten. Diese Operation ist leicht und ohne alle Gefahr bei Fettgeschwülsten, die mit einer dünnen Basis aufsitzen; sie kann aber schwierig und gefährlich werden, wenn die Geschwulst einen grossen Umfang hat, in der Nähe wichtiger Theile liegt, oder mit ihren Wurzeln sich in die Tiefe erstreckt. In diesem Falle ist es oft nicht möglich, alles Entartete auf das Genaueste zu entfernen, wo sodann entweder die Fettwucherung von Neuem beginnt, oder lange Zeit hindurch schlechte Eiterung, selbst lebenslängliche Fisteln, entstehen. Es scheint nicht selten durch die Operation selbst die allgemeine Bildungsthätigkeit gesteigert zu werden, indem oft nicht nur um die operirte Stelle herum, sondern auch an entfernten Gegenden, wo früher keine Lipome bestanden, diese hervorbrechen. — Auch ist in Beziehung auf die Verrichtung der Operation nicht zu übersehen, dass manche Lipome mit so bedeutenden und zahlreich verzweigten Gefässen durchwebt sind, dass die Operation mit bedeutender Blutung verbunden ist.

§. 2247.

Die Exstirpation der Lipome verrichtet man nach denselben Regeln, welche bei den Balggeschwülsten angegeben werden. — Die durch die Operation gesetzte Wunde kann zwar, wenn die Basis des Lipomes nicht gross war und Alles rein entfernt worden ist, durch die schnelle Vereinigung zur Heilung gebracht werden; allein bei grossen Lipomen, die man nicht rein ausschälen kann, erfolgt, wenn man die Wunde vereinigt, nur unvollkommene Anwachsung der Haut mit der ihr entsprechenden Wundfläche, indem an allen Stellen, wo einzelne Fetttheilchen zurückbleiben, die

Verwachsung nicht Statt hat, eine fettige Eiterlymphe ausfliesst, und wenn dieser Ausfluss gehindert wird, Entzündung der Haut, Wiederaufbruch der verwachsenen Stellen, anhaltende schlechte Eiterung und selbst lebenslängliche Fisteln veranlasst werden können. — Man halte daher nach der Exstirpation diffuser Lipome die Wundränder so lange durch einen passenden Verband getrennt, bis der Ausfluss seine ölige Beschaffenheit verloren, und eine gute Eiterung sich eingestellt hat; wo man sodann durch gegenseitige Annäherung der Wundränder die Heilung zu befördern sucht. — In dem Falle, wo sehr zahlreiche Gefässe in die Geschwulst treten, oder die Wurzel der Geschwulst nicht ohne grosse Gefahr mit dem Messer hinweggenommen werden kann, kann es nothwendig werden, um die möglichst isolirte Basis derselben eine Ligatur anzulegen, und die Geschwulst vor dieser abzuschneiden. — Die Zersetzung der unter diesen Umständen zurückbleibenden Masse durch den Gebrauch der Aetzmittel kann höchst schwierig und selbst unmöglich sein.

Schreger, a. a. O.

Die Anwendung des Haarseiles zur Entfernung der Lipome könnte nur Statt finden, wenn die Exstirpation unmöglich wäre; immer ist dieses Verfahren höchst unsicher, indem die Geschwulst entweder nicht vergeht, oder bald wieder kommt.

X.

Von den Balggeschwülsten.

Salzmann, de quibusdam tumoribus tunicatis externis. Argent. 1719. In Halleri Disp. chirurg. Vol. V.

Girard, Lupiologie, ou Traité sur les tumeurs, connues sous le nom de loupes. Paris 1775.

Chopart, Essays sur les loupes; in Prix de l'Académie de Chirurgie. Vol. IV.

Chambon, Mémoire sur les loupes. Ebendas.

Jacobsen (Praes. Loder), Dissert. de tumoribus cysticis. Jen. 1792.

Loder, über die Balggeschwülste; in chirurgisch-medicinischen Beobachtungen. Bd. I. Weimar 1794. S. 205.

Bichat, Traité de membranes. Nouv. Edit. par Husson. Paris 1816. p. 181.

M. Jæger, über Balggeschwülste. (Aus d. IV. Bande des encyclop. Wörterb. d. med. Wissensch. besonders abgedruckt.) Berlin 1830.

§. 2218.

Die Balggeschwülste, Sackgeschwülste (Tumores cystici, saccuti, tunicati, Cystides, Lupiae u. s. w.) sind

solche Geschwülste, welche sich in dem Zellgewebe der Haut, oder in dem interstitiellen Zellgewebe der übrigen Theile entwickeln, und sich dadurch charakterisiren, dass sie durch eine eigenthümliche Haut gebildet sind, in deren Höhle die Absonderung einer besonderen Materie Statt hat. — Dass diese Haut nicht durch Ausdehnung und Verdickung des Zellgewebes entsteht, sondern als eine neue Bildung betrachtet werden muss, die hinsichtlich ihrer Beschaffenheit und ihrer vitalen Eigenschaften mit den serösen Häuten übereinstimmt, hat Bichat überzeugend dargethan. — Der Umstand, dass auch um fremde, zufällig in den Körper gekommene Substanzen sich ein Balg bildet, spricht nicht gegen diese Meinung, indem dieser offenbar durch Druck des Zellgewebes entstandene Balg nicht eigenthümliches Absonderungsorgan ist.

Gegen die von Adams (on cancerous breast. Lond. 1801) aufgestellte Ansicht, dass alle Balggeschwülste für eigene Thiere der niedrigsten Art, für Hydatiden zu halten seien, vergleiche Meckel, Handbuch der pathologischen Anatomie. Bd. II. Abthl. 2. S. 132.

§. 2249.

Man unterscheidet die Balggeschwülste nach der Consistenz und Beschaffenheit der in ihrer Höhle enthaltenen Materie: 1) *in seröse Balggeschwulst, Wasserbalggeschwulst (Cystis serosa, Hygroma);* 2) *in Honiggeschwulst (Melicéris),* wenn die Materie die Consistenz des Honigs hat; 3) *in Breigeschwulst (Atheroma),* wenn sie breiartig ist. Zu diesen Arten der Balggeschwülste rechnet Abernethy[1]) noch eine vierte, in deren Höhle eine nagel- oder hornartige Masse abgesetzt wird, welche, wenn die Haut aufbricht, erhärtet, und in dem Maasse vorrückt, als der Balg mehr davon secernirt, und einen hornartigen Auswuchs bildet.

[1]) Surgical observations on tumours and on lumbar abscesses. 2. Edit. London 1816. p. 112. Surgical Works. Vol. II. — E. Home, in Philosophical Transactions. Vol. LXXXI. p. 95.

§. 2250.

Die Beschaffenheit des Balges ist sehr verschieden und hängt nicht mit der Grösse der Geschwulst zusammen. — Bei den Balggeschwülsten, welche eine seröse Flüssigkeit enthalten, ist der Balg im Allgemeinen dünn und gleichsam durchsichtig. — Oft ist der Balg fest, sehr zähe, fibrös, es

lassen sich mehrere Schichten von der äusseren Oberfläche desselben ablösen, oft hat er eine beinahe hornartige Beschaffenheit. An manchen Stellen findet man öfters Verknöcherungen. — Die innere Oberfläche des Balges ist oft glatt, glänzend, manchmal hat sie ein sammetartiges Aussehen, ist zuweilen mit wirklichen Haaren besetzt; manchmal zeigt sie mehr eine schleimhäutige Bildung, eine ungleiche, faltige, netzförmige Oberfläche. Der Zusammenhang des Balges mit den ihn umgebenden Theilen ist gewöhnlich nur locker, durch zartes Zellgewebe und wenig Gefässe vermittelt; doch findet man zuweilen einen sehr festen Zusammenhang, und der Balg kann nicht genau von seinen nächsten Umgebungen unterschieden werden.

§. 2251.

Die Balggeschwülste sind im Anfange immer klein und entwickeln sich langsam zu einem grösseren Volumen. Ihre Form ist im Allgemeinen rund und ihr Umfang rein abgegrenzt, wenn die sie umgebenden Theile nicht ihre Entwickelung in einer bestimmten Richtung bedingen. Sie sind in ihrer Grundfläche beweglich; doch hängt dies von der Nachgiebigkeit der dieselben umgebenden Theile und von dem festeren oder loseren Zusammenhang mit diesen ab. — Die Art, wie sich eine Balggeschwulst anfühlt, ist verschieden, nach der Beschaffenheit der in ihr enthaltenen Materie und des Sackes; die Geschwulst ist elastisch gespannt, nachgiebig; oft fühlt man deutliche Fluctuation; oft ist sie fest. Die sie bedeckende Haut ist unverändert. — Oft bleibt eine Balggeschwulst, wenn sie ein bestimmtes Volumen erreicht hat, das ganze Leben hindurch stehen, ohne dass irgend eine Veränderung an derselben zu bemerken ist; oft vergrössert sie sich langsam immer fort. Durch den Druck der Geschwulst auf wichtige, nahegelegene Theile können verschiedene Zufälle hervorgebracht werden. Wenn sie an einem Knochen anliegt, so wird derselbe durch den fortdauernden Druck zerstört. Auch kann durch mehrere Balggeschwülste die Ernährung beeinträchtigt werden.

§. 2252.

Manchmal, als Folge äusserer Gewaltthätigkeiten, oder durch unbekannte Ursachen, geht die Balggeschwulst in Entzündung über, und es ergiesst sich in ihre Höhle eine

puriforme Flüssigkeit. Die äussere Haut röthet sich, ulcerirt, die Balggeschwulst bricht auf, und es entleert sich die in ihrer Höhle enthaltene Flüssigkeit. Wenn die Entzündung heftig ist, so kann die Haut, welche den Sack bildet, in Zellgewebe aufgelöst, ausgestossen, und so vollständige Heilung bewirkt werden. Oft bleibt aber diese Stelle geschwürig, sehr empfindlich, es entleert sich fortdauernd übelriechender, schlechter Eiter, es entstehen fungöse Auswüchse und die Oeffnung widersteht hartnäckig der Heilung.

§. 2253.

Die Balggeschwülste sind als Folge eines abnormen Bildungstriebes zu betrachten, dessen nächste Ursache wir in den meisten Fällen nicht zu bestimmen im Stande sind. Manchmal sind sie angeboren, und bilden dann eine eigene Art des Naevus maternus; zuweilen erblich; häufig entstehen sie im Gefolge rheumatischer, gichtischer, syphilitischer, scrophulöser Leiden; oder nach zurückgetretenen Hautausschlägen; manchmal durch äussere Gewaltthätigkeiten, anhaltenden Druck u. s. w. — Sie können an allen Stellen der äusseren Oberfläche des Körpers entstehen; am häufigsten entwickeln sie sich da, wo im natürlichen Zustande die Menge des Zellgewebes am reichlichsten ist. Oft entstehen mehrere Balggeschwülste zu gleicher Zeit; manchmal, wenn einige weggenommen werden, entwickeln sich andere von Neuem.

§. 2254.

Eine besondere Art von Balggeschwülsten, welche am häufigsten unter der Haut des Kopfes, des Gesichtes, auf dem Rücken, seltener an anderen Theilen, entstehen, hat A. Cooper [1]) einer besonderen Betrachtung unterworfen, und ihren Grund in die Obstruction eines *Folliculus sebaceus* der Haut gesetzt, indem in der Höhle desselben die talgartige Masse sich ansammelt und seine Wandungen in der Zellhaut ausgedehnt werden (Tumor sebaceus). — Die Form dieser Geschwülste ist meistens kuglicht, auf dem Kopfe fühlen sie sich fest, auf dem Gesichte dunkel fluctuirend an, sie zeigen oft im Anfange in ihrem Mittelpunkte einen dunkeln Fleck, welcher die verstopfte Mündung des Folliculus sebaceus ist, durch den manchmal die enthaltene Materie ausgedrückt werden kann. Wenn sie ihre gewöhnliche Grösse, von ein bis zwei Zoll im Durchschnitte, erreicht

haben, nehmen sie zuweilen plötzlich ab, fangen wieder an, an Umfang zuzunehmen, und erreichen ihre vorige Grösse. Sie enthalten eine, dem geronnenen Eiweiss ähnliche Substanz, welche, wenn die Geschwulst in Eiterung geräth, abscheulich stinkt. Sie sind weniger beweglich, als die gewöhnlichen Balggeschwülste und hängen mit der Haut fester zusammen. Bisweilen enthalten die Bälge Haare, bisweilen ist die Geschwulst verknöchert. Manchmal wachsen von diesen Geschwülsten hornartige Excrescenzen; das Horn beginnt aus der offenen Stelle des Balges zu wachsen, ist im Anfange weich, biegsam, erlangt aber bald beträchtliche Härte und nimmt die Beschaffenheit des Hornes an. — Die Structur des Balges ist verschieden; im Gesichte ist er gewöhnlich dünn, dicker auf dem Rücken, und am dicksten auf dem Kopfe; auch erreicht der Balg im Verhältnisse zu seiner Dauer eine grössere Dicke. Auf seiner inneren Oberfläche ist der Balg mit einem Oberhäutchen bekleidet. In künstlich ausgespritzten Körpern zeigt derselbe viele, aber nur feine Gefässe. — Druck ist häufig Ursache dieser Geschwülste, auch ein krankhafter Zustand der Secretion, ein Mangel an gehöriger Feuchtigkeit, eine Verdickung der in dem Folliculus abgesonderten Substanz und Schlaffheit seiner Wandungen. Ich habe eine bedeutende Anzahl solcher Geschwülste nach einem unterdrückten Kopfausschlage gesehen. Manchmal scheinen sie erblich.

1) Ueber Balggeschwülste; in chirurgischen Abhandlungen und Versuchen von A. Cooper und B. Travers. Abthl. II. S. 253. Taf. XI. — Vergl. auch Bærsch (Praes. Reichel), Diss. de tumoribus capitis tunicatis, post cephalalgiam exortis. Lipsiae 1765.

v. Walther, über die Balggeschwülste; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. IV. Heft 3. S. 379.

Ueber die hornartigen Excrescenzen aus Balggeschwülsten vergl. E. Home, Observations on certain horny excrescences of the human body; in Philosophical Transactions. Vol. LXXXI. 1791. p. 95.

§. 2255.

Den Balggeschwülsten reihen sich die *Ueberbeine* (*Ganglia*) an, welche runde, sich langsam vergrössernde und selten den Umfang eines Taubeneies überschreitende Geschwülste sind, welche meistentheils aus dickwandigen, in der Nähe von Gelenken und Sehnenscheiden sich entwickelnden Höhlen bestehen, welche eine der Gelenkschmiere ähnliche Flüssigkeit, manchmal mit einer verschiedenen Anzahl kleiner, weisslicher, knorpelartiger Körper-

chen, enthalten, und in manchen Fällen als partielle Ausdehnungen der Sehnenscheiden, häufig aber als wirklich neue Erzeugnisse betrachtet werden müssen.[1]) — Gewöhnlich entstehen diese Geschwülste durch äussere Gewaltthätigkeiten, Druck, gewaltsame Dehnung einer Sehne u. s. w.; daher am häufigsten auf dem Rücken, der Hand und des Fusses; in manchen Fällen scheinen ihnen innere Ursachen zum Grunde zu liegen. So lange die Geschwulst klein ist, macht sie keine Beschwerde; erreicht sie aber einen grösseren Umfang, so ist sie den Bewegungen hinderlich. Entsteht Entzündung und Eiterung, so bilden sich gewöhnlich üble Geschwüre.

[1]) Meckel, a. a. O. S. 158.
J. Cloquet, in Archives générales de Médecine. Février 1824.

§. 2256.

Die Heilung der Balggeschwülste bezweckt man durch verschiedene Verfahrungsweisen, deren Wahl sich nach dem Sitze, der Grösse, der Art der Verbindung mit den nahegelegenen Theilen, der Beweglichkeit oder Unbeweglichkeit, der Beschaffenheit der Bedeckungen der Geschwulst und der Verwundbarkeit des Kranken richtet. Diese Verfahrungsweisen bestehen: 1) *in der Zertheilung der Geschwulst;* 2) *in der völligen oder theilweisen Ausschälung derselben mit dem Messer;* 3) *in der Trennung derselben mit der Ligatur;* 4) *in der Eröffnung der Geschwulst und Zersetzung des Balges.* — Manche Fälle erfordern eine Verbindung der genannten Verfahrungsweisen.

§. 2257.

Zur Zertheilung der Balggeschwülste hat man flüchtige Einreibungen, Blasenpflaster, zertheilende Pflaster, Aetzmittel und eine Menge anderer Mittel empfohlen. — Obgleich nicht in Abrede zu stellen ist, dass durch diese Mittel in einzelnen Fällen die Resorption der in dem Balge enthaltenen Flüssigkeit bewirkt werden kann, so wird dadurch doch nie radicale Heilung bewirkt, weil der Balg zurückbleibt, und diese kann nur dann erfolgen, wenn in dem Balge eine solche Entzündung entsteht, dass dadurch die ganze Kyste zerstört und aufgelöst wird. Diese Behandlung ist daher unzweckmässig und verwerflich.

§. 2258.

Die Exstirpation der Balggeschwülste mit dem Messer ist im Allgemeinen die vorzüglichste Behandlungsweise, wenn es die Beschaffenheit und der Sitz der Geschwulst ohne Gefahr wichtiger Verletzungen gestattet. Das Verfahren dabei ist verschieden. — Sitzt die Geschwulst auf einem dünnen Stiele, so zieht ein Gehülfe die um dieselbe gelegene Haut zurück, und der Operateur trägt die ganze Geschwulst an ihrer Basis mit einem oder mehreren Messerzügen ab. Durch das Zurückziehen der Haut wird so viel von derselben erhalten, als hinreicht, die Wunde zu bedecken und die Vereinigung ihrer Ränder zu bewirken. — Ist die Geschwulst nicht gross, die Haut auf derselben beweglich und natürlich beschaffen, so spalte man die Haut auf derselben durch einen Längenschnitt, dessen Anfang und Ende mehrere Linien über den Rand der Geschwulst hinausreicht. Man trenne dann die Wundränder mit der Schneide des Messers, mit dem Scalpellhefte oder mit den Fingern nach allen Seiten von dem Balge, dessen Verletzung man sorgfältig vermeide, fasse die Geschwulst mit einem Haken, ziehe sie von ihrem Grunde ab, und trenne sie durch vorsichtig geführte Messerzüge. — In dem Falle, wo die Haut auf der Geschwulst krankhaft verändert, oder diese von sehr bedeutendem Umfange ist, werde sie in gehöriger Entfernung von ihrer Basis so mit zwei halbmondförmigen Schnitten umgangen, dass so viel Haut erspart wird, als zur Bedeckung der Wunde hinreicht. — Bei der Isolirung des Balges muss ein Gehülfe immer kaltes Wasser über die Wundfläche spritzen, oder das Blut mit einem feuchten Schwamme aufsaugen. — Wenn Gefässe spritzen, so werden sie von Gehülfen mit den Fingern comprimirt, und nach vollendeter Operation unterbunden. — Wird der Balg verletzt, und die Flüssigkeit entleert sich, so ist es immer schwierig, denselben völlig hinwegzunehmen. Wenn er einige Festigkeit hat und lose anhängt, so kann man ihn mit der Pincette ausreissen. — Die Wunde suche man immer, wenn der Balg gänzlich entfernt ist, durch genaue Vereinigung zur Heilung zu bringen. Nur in dem Falle, wenn die Geschwulst an einer Stelle exstirpirt wurde, wo die Theile sehr lax und nachgiebig sind, die Exstirpation selbst schwierig war, und viele Schnitte nach verschiedener Richtung gemacht werden mussten, fülle man die Wunde

mit Charpie aus, und ziehe die Wundränder erst zusammen, wenn der Grund der Wunde sich mit Granulation bedeckt.

§. 2259.

Die Unterbindung der Balggeschwülste kann nur in dem Falle angezeigt sein, wo die Gefässe, welche in die Geschwulst verlaufen, sehr ausgedehnt und zahlreich sind, und bei der Exstirpation mit dem Messer eine Gefahr drohende Blutung zu befürchten, oder die Exstirpation wegen der Nähe sehr wichtiger Organe, vorzüglich bedeutender Blutgefässe, gefährlich wäre. — Man unterbindet die Geschwulst entweder geradezu an ihrer Basis, wenn diese nicht zu breit ist, oder man macht bei breiter Basis einen vorläufigen Schnitt durch die Haut und legt in diesen eine Ligatur, welche man mittelst eines Schlingenschnürers gehörig fest, und täglich fester zusammenschnürt, bis die Geschwulst völlig abstirbt. — Dieses Verfahren ist immer langwierig, mit vielen, oft sehr heftigen Schmerzen verbunden, und, wenn die Geschwulst anfängt sich zu zersetzen, der Gestank manchmal unerträglich.

§. 2260.

Die Eröffnung des Balges und die Entfernung desselben durch die Eiterung oder durch Aetzmittel kann auf verschiedene Weise bezweckt werden: 1) In vielen Fällen, wo die Verbindung des Balges mit den nahegelegenen Theilen nicht sehr fest ist, reicht es hin, die Geschwulst durch einen Längen- oder Kreuzschnitt zu spalten, das Enthaltene zu entleeren, Charpie bis zum Eintritte der Eiterung einzulegen, wo man sodann den sich lösenden Balg stückweis oder ganz ausziehen kann. — 2) Man eröffne die Geschwulst mit der Lancette, oder mit einem Aetzmittel (durch Betupfen mit Vitriolöl oder Spiessglanzbutter und Abkratzen der Haut mit einer Nadel, bis man in den Balg dringt), entleere ihren Inhalt und reize mehrere Tage hindurch ihre innere Fläche durch das öftere Einführen einer Sonde, oder durch Betupfen mit den genannten Aetzmitteln, wodurch der Balg sich löst und ausgezogen werden kann. — 3) Man ziehe durch den grössten Durchmesser der Geschwulst ein Haarseil, welches man mit reizenden Salben bestreicht, um die Losstossung oder Zersetzung des Balges zu bewirken. 4) Man öffne die Geschwulst mit dem Troikart, lasse den Inhalt durch die

Canüle ausfliessen und spritze eine reizende Flüssigkeit ein, welche man erst wieder ausfliessen lässt, wenn die Geschwulst gespannt und schmerzhaft wird. Man wende alsdann erweichende Ueberschläge an, und mache, wenn die Geschwulst weich und schwappend ist, eine Oeffnung, durch welche gewöhnlich Eiter sammt dem Balge sich entleert. Diese Verfahrungsweisen kann man unter denselben Verhältnissen, wie die Unterbindung, anwenden; vorzüglich wenn der Balg nicht sehr dick ist. Das Verfahren 1 und 2 habe ich öfters bei Balggeschwülsten im Gesichte angewandt (und den Balg häufig gleich nach der Entleerung mit der Pincette ausgezogen), wo es den Vortheil hat, dass eine kleinere Narbe, wie nach der Exstirpation, zurückbleibt. [1])

[1]) Vergl. ERDMANN, in Zeitschrift für Natur- und Heilkunde. Bd. I. Heft 3. S. 304.

§. 2261.

Liegt die Geschwulst mit ihrer Wurzel sehr tief, zwischen edlen Gebilden, die man bei völliger Exstirpation derselben verletzen müsste, so muss man von einem gemischten Verfahren Gebrauch machen. 1) Man entblöst den Balg an seiner Basis, so viel ohne Gefahr einer bedeutenden Verletzung möglich ist, legt daselbst eine Ligatur an, und schneidet die Geschwulst vor derselben ab. — 2) Man nimmt so viel von dem Balge hinweg, als füglich geschehen kann, und sucht den Rest durch Aetzmittel zu zerstören. — 3) Man öffnet den Balg, füllt ihn mit Charpie aus, und erst, wenn derselbe anfängt zusammenzuschrumpfen, suche man ihn aus der Tiefe zu lösen. — 4) Wenn die Wurzel der Geschwulst ohne gefährliche Verletzung nicht zu erreichen, so isolirt man sie so weit, als thunlich ist, zieht sie möglichst hervor und legt eine Ligatur mit dem Schlingenschnürer an. — Diese gemischten Verfahrungsweisen müssen vorzüglich oft bei Balggeschwülsten am Halse angewandt werden. [1])

[1]) BRÜNNINGHAUSEN, über die Exstirpation der Balggeschwülste am Halse und über eine neue Methode, dieselbe mit Sicherheit zu verrichten. Würzburg. 1805.

§. 2262.

Die Balggeschwülste, welche durch Verstopfung eines Folliculus sebaceus bedingt sind, können im Anfange, wenn der Folliculus blos als ein schwarzer, mit verhärteter talgartiger Masse gefüllter Fleck besteht, durch Einführung einer Sonde in die verstopfte Oeffnung, und durch Entleerung

der talgartigen Masse durch Druck entfernt werden. Wäre Gewalt zum Ausdrücken der Geschwulst nothwendig, so ist es am besten, die Oeffnung durch einen Schnitt zu erweitern. Oefteres Ausdrücken verhütet die Wiederanfüllung der Geschwulst. — Die Exstirpation dieser Geschwülste am Kopfe ist nicht immer gänzlich gefahrlos. Es ist jedoch unnöthig, sie unverletzt herauszupräpariren, es reicht hin, einen Einschnitt in sie zu machen, den Inhalt auszuleeren, den Balg mit einem Haken oder einer Zange zu fassen, in die Höhe zu ziehen und loszutrennen. — Wenn sich ein hornartiger Auswuchs aus dem Balge gebildet hat, so ist es nothwendig, um die Rückkehr des Uebels zu verhüten, mit dem Horne auch den Balg auszuschneiden.

A. Cooper, a. a. O.

§. 2263.

Die Behandlung der Ueberbeine muss sich nach ihrem Zustande richten. Sind dieselben noch frisch, so kann man die Zertheilung zu bewirken suchen durch Einreibungen flüchtiger Salben, des Terpenthinöls, durch Auflegen von Mercurial- und Cicutapflaster, durch wiederholtes Betupfen mit Jodtinktur, durch Blasenpflaster, durch fortgesetzten Druck mittelst einer Metallplatte und einer fest angezogenen Binde u. s. w. — Gelingt die Zertheilung nicht, so kann man bei dünnhäutiger Beschaffenheit des Balges durch gehörig starken Druck mit den beiden Daumen die subcutane Sprengung desselben bewirken, worauf sich die Flüssigkeit ins Zellgewebe zertheilt und durch fortgesetzten Druckverband Recidive verhütet wird, wie ich dies häufig mit glücklichem Erfolge gethan habe. — Bei festerer Beschaffenheit des Balges ist es zweckmässiger, indem man die Haut auf die Seite zieht, die Geschwulst durch einen Einstich zu öffnen, ihren Inhalt auszudrücken, die Haut über die Wunde zurückzuziehen, um den Eintritt der Luft zu verhindern, und durch genaue Vereinigung und fortgesetzte Anwendung einer mässigen Compression die Verwachsung der Wandungen der Kyste zu bewirken und die Wiederkehr des Uebels zu verhüten. — Um den Zutritt der Luft bei der Eröffnung dieser Geschwülste sicherer abzuhalten, hat man die subcutane Punction der Ganglien in der Art empfohlen,[1]) dass bei verzogener Haut in den Sack eine Staarnadel schief eingestochen, die Flüssigkeit ins Zellgewebe ausgedrückt wird, worauf man eine, mit Bleiwasser

befeuchtete Binde anlegt und bei Wiederanfüllung des Sackes die Operation wiederholt. — Da bei diesen verschiedenen Behandlungsweisen der Ganglien Recidive nicht selten sind, so hat man mit der subcutanen Eröffnung des Sackes zugleich eine Zerschneidung seiner Wandungen nach allen Richtungen hin verbunden. — Nach Barthelemy [2]) soll unter die, in eine Falte aufgehobene Haut eine feine, schlanke Lanzenspitze, die von einem Zoll langen, am Handgriffe des Instrumentes gebogenen, cylindrischen Stiele getragen wird, eingestochen und weiter vorwärts geschoben und das Ganglion horizontal in zwei Hälften durchschnitten werden. Hierauf zieht man das Instrument vorsichtig aus, so dass der Eintritt der Luft vollständig verhütet wird. Die in dem Balge enthaltene Flüssigkeit verbreitet sich in das benachbarte Zellgewebe, verschwindet aber beim Gebrauche eines gehörigen Compressiv-Verbandes bald. — Malgaigne [3]) dringt, nachdem die Geschwulst gehörig gespannt ist, mit einem geraden, schmalen Bistouri flach und parallel mit der Haut in den unteren Theil des grössten Durchmessers der Geschwulst so tief ein, dass die Spitze auch das obere Ende des Balges durchdringt, ohne die Haut zu verletzen. Hierauf dreht er die Klinge auf den Rücken, hält dadurch die Lippen der kleinen Wunde von einander, um den Abfluss der Flüssigkeit zu bewirken, dem etwas Druck nachhilft. Hierauf legt er die Klinge wieder flach, beschreibt mit ihrer Spitze innerhalb der linken Seite der Geschwulst einen vollständigen Viertelkreis, um Alles unterhäutig zu durchschneiden, was ihr einige Linien über die Grenzen der Geschwulst hinaus begegnet; dann wendet er die Schneide nach rechts und macht es eben so. Hierauf richtet er die Klinge nach Oben und zertheilt auf diese Weise alle Hüllen der Geschwulst. Endlich die Spitze des Messers nach Unten senkend durchpflügt er gleichsam den Boden der Kyste mit der Vorsicht, die unterliegenden Sehnen nicht zu verletzen. Die Geschwulst wird nun leise zusammengedrückt, um alle Synovie auszuleeren, mit Schwammscheiben und Compressen bedeckt oder ein Pappverband angelegt, um einen angemessenen Druck zu bewirken. Nach Hennemann [4]) setzt ein Gehülfe die Spitze des rechten Zeigefingers hart hinter dem Ganglion in die Haut und zieht diese zur Vermeidung des Wundparallelismus so kräftig, als möglich, nach sich, während der Ope-

rateur das Dieffenbach'sche Tenotom, wie eine Schreibfeder gefasst, vor der Fingerspitze des Gehülfen beinahe lothrecht hart am unteren Ende des Tumors aufsetzt, in ihn einsticht und nun den Griff immer mehr und mehr senkend bis zu seiner äussersten und tiefsten inneren Grenze in der Richtung der Achse des Gliedes fortschiebt. Hier angelangt versichert er sich mittelst des linken Zeigefingers, dessen Nagelglied, um eigene Verletzung zu vermeiden, mit Stanniol umwickelt sein muss, vom Rande der Spitze des Messers, drückt diese bei wieder etwas erhobenem Handgriffe so tief im Grunde des Ganglions, als möglich und thunlich durch den Sack in das unterhäutige Zellgewebe, führt sie, stets in diesem verweilend und ununterbrochen von der Fingerspitze begleitet, schneidend in einem auf- und absteigenden Bogen zur Einstichswunde zurück, ohne aber letztere je zu verlassen. Hierauf kehrt die Spitze des Messers zu ihrem ersten Quasi-Ausstichspunkt wieder zurück, wird hier auf die Fläche gewandt und der Sack rechts und links horizontal zertheilt, wie es perpendiculär geschehen ist. Hierauf wird an der Seite der Klinge ein papierdünnes, kaum ¼ Linie breites Fischbeinstäbchen in die Höhle des Ganglions eingeschoben, um den fortdauernden Abfluss der Synovie zu bewirken, gehörig befestigt und ein kalter Ueberschlag aufgelegt. Erst am vierten Tage wird das Stäbchen ausgezogen und ein Druckverband angelegt, der, wenn ihn der Kranke ertragen kann, 8 Tage lang liegen bleiben soll. — Fernere Erfahrungen müssen darthun, ob durch diese subcutanen Zerschneidungen der Ganglien Recidive sicherer, wie nach der blosen Punktion verhütet werden und ob nicht bedeutendere Zufälle darnach zu befürchten sind. In dieser Hinsicht ist nicht zu übersehen, dass als Hauptgrundsatz bei diesen subcutanen Zerschneidungen aufgestellt wird, den Eintritt der Luft in die Kyste auf das sorgfältigste zu vermeiden; — dieses aber mit den angegebenen Verfahrungsweisen, bei den verschiedenen Drehungen und Bewegungen des Messers u. dgl. kaum möglich scheint. — Die Exstirpation der Ganglien, welche nothwendig werden kann, wenn der Sack sehr dick und fest ist und die angegebenen Behandlungsweisen ohne Erfolg geblieben sind, muss nach den, bei der Exstirpation der Balggeschwülste angegebenen Regeln und mit der besonderen Vorsicht verrichtet werden, dass man die unter-

liegende Flechse nicht verletzt. Die Vereinigung der Wunde werde immer möglichst genau gemacht, damit der Zutritt der Luft abgehalten werde.

[1]) Cumins, in Edinb. med. and surgical Journal. July 1825. p. 95.
[2]) Gazette médicale de Paris. 1839. p. 773.
[3]) Bulletin de Thérapeutique. Janv. 1840. p. 39.
[4]) Ueber eine neue Reihe subcutaner Operationen. Rostock und Schwerin 1843. S. 145.

XI.

Von den Hydatiden.

Th. G. Schrœder, de hydatibus in corpore animali, praesertim humano, repertis. Rintelii 1790.
Lüdersen, de hydatibus. Götting. 1808.
Lænnec, in Bullet. de la faculté de Médecine. 1805. No. 10.
Rudolphi, Entozoorum s. vermium intestinalium historia naturalis. Amstelodami 1808—10.
Bremser, über lebende Würmer im lebenden Menschen. Wien 1819.
Cruveilhier, im Dictionnaire de Médecine etc. en XV. Art. Acephalocystes. Bulletins de la Société anatomique de Paris a. a. O.

§. 2264.

An die Balggeschwülste reihen sich in gewisser Hinsicht die *Hydatiden*, welche als einzelne oder zusammengereihte, rundliche, ovale oder anders gestaltete, eine dünne, lymphatische Flüssigkeit enthaltende, seröse Blasen in den verschiedenen Organen unseres Körpers, entweder frei in den Höhlen vorkommen — oder mit einer zweiten Hülle umgeben sind, die mit ihrer Umgebung zusammenhängt. — Diese Hydatiden sind lebende Thiere, wofür theils das Vorhandensein bestimmter Organe und das Vermögen der selbstständigen Bewegung, Ernährung und Reproduction (Rudolphi), theils schon der Umstand spricht, dass die Blase ganz frei und ohne Zusammenhang mit der, sie umgebenden, Hülle besteht. — Diese Hydatiden (Entozoae cysticae) zerfallen in 2 Klassen: 1) Wo ausser der blasigen Ausdehnung noch bestimmte Organe wahrgenommen werden: *Cysticercus*, *Coenurus*, *Echinococcus*. — Nur der erste und der letzte kommen beim Menschen vor. 2) Wo ausser

der Blase kein anderes Organ zu entdecken ist: *Acephalocystides.*

§. 2265.

Der *Blasenschwanz des Zellgewebes (Cysticercus cellulosae)* kommt im Zellgewebe der Organe, zwischen den einzelnen Muskelschichten, im Gehirne und seinen Gefässnetzen, unter der Conjunctiva, in den Augenkammern frei in der wässerigen Feuchtigkeit schwimmend u. s. w. vor. Er hat die Grösse einer Erbse oder Bohne, ist meistens elliptisch, selten kugelich, und besteht aus einer zarten, mit Serum gefüllten Blase, an welcher man das zurückgezogene Kopfende als einen dunkeln Körper unterscheidet, an dem man, wenn durch Herausstülpung der Kopf hervorgestreckt wird, den fast viereckigen Kopf mit vier Saugnäpfen und ein konisches, mit doppeltem Hakenkranze besetztes Rüsselchen bemerkt. Der Hals ist kurz und schmäler als der Kopf und der gegen die Blase gerichtete Theil.

§. 2266.

Der *Hülsenwurm (Echinococcus hominis)* erreicht die Grösse einer Wallnuss, selbst einer Faust, kommt grösstentheils nur in den Organen des reproductiven Lebens vor und zeigt auf seiner inneren Fläche die zahlreichen sand- und hirsenkorngrossen Würmchen, deren jedes, mit bewaffnetem Auge betrachtet, am Kopfe einen einfachen Hakenkranz und Saugnäpfe wahrnehmen lässt.

§. 2267.

Die *Acephalocysten* kommen als grössere oder kleinere Blasen (von der Grösse einer Linse bis zu der eines Kindskopfes), in verschiedener Anzahl und Farbe vor. Wo sie sich auch entwickeln, so sind sie immer von einer, mehr oder weniger festen *Hülle* umgeben, in welcher sich die Blasen in verschiedener Anzahl befinden. Diese Hülle, gewöhnlich sehr fest, manchmal an einzelnen Stellen fibrocartilaginös, cartilaginös oder selbst knöchern, und hinsichtlich ihrer Dicke mit ihrer Grösse und Dauer im Verhältnisse, ist manchmal innig mit den sie umgebenden Theilen, besonders in parenchymatösen Organen, manchmal nur lose verbunden, in der Mitte zellgewebreicher Organe oder in der Nähe

einer Höhle. Die innere Fläche dieser Hülle ist mit einer, oft glatten, manchmal unebenen, Membran ausgekleidet, welche eine durchsichtige, limpide, gelbliche, eiterige, dicke, trübe Flüssigkeit exhalirt, in welcher die Hydatide einzeln, oder in grösserer Anzahl (selbst bis zu 700—800) schwimmt. — Die Haut der Hydatide ist elastisch, extensibel, zieht sich nach der Entleerung ihres Inhaltes zusammen, manchmal so fein, dass sie bei der geringsten Berührung zerreisst, manchmal dicker und lässt sich selbst in 4—5 Blätter trennen. Sie hängt nie mit der Hülle zusammen. — Ihre Flüssigkeit ist meistens limpid, wie reines Wasser, nur, dass sie eine gewisse Quantität Eiweissstoff enthält; meistens hat sie dasselbe Aussehen, wie das in der Hülle enthaltene; doch hat man sie auch durchsichtig gefunden, während die der Hülle purulent war.

§. 2268.

Die Acephalocysten können sich in allen Organen entwickeln: in der Leber, den Eierstöcken, dem Gehirne, den Nieren, der Lungen, der Muskeln, Knochen u. s. w., und die Gefährlichkeit der Krankheit hängt von der Wichtigkeit des Organes ab. — Ihre Erscheinungen sind immer unbestimmt und gestatten eine mehr oder weniger wahrscheinliche Vermuthung; ausser wenn sie schon einmal in einem Organe vorhanden waren und entleert wurden — und sich dieselben Zufälle wieder einstellen.[1]) — Nur, wenn solche Geschwülste ganz oberflächlich liegen, kann man sie vielleicht durch ihre ungleichmässige Fluctuation und bei genauer Untersuchung mit der kalten Hand durch ihre eigenthümliche Bewegung erkennen. Manchmal soll eine solche Geschwulst ein eigenthümliches Gefühl von Reibung, eine Art Erzittern durch die Berührung dieser Blasen bei der Untersuchung, um Fluctuation zu entdecken, wahrnehmen lassen. Mehrere haben dies in Zweifel gezogen, doch will es Pigne[2]) zweimal beobachtet haben und hält es für ein bestimmtes Zeichen.

[1]) So hat man Schmerz in der Nierengegend beobachtet und den Abgang einer Anzahl Hydatiden mit dem Urine; darauf Heilung, bis sich von neuem Zufälle einstellten, die den baldigen Abgang von Hydatiden ankündigten: Viglia-Valleix, in Bullet. de la Société anatomique de Paris. 1830. p. 3.

[2]) In der französ. Uebersetzung dieses Handbuches.

§. 2269.

Die Art der Entwickelung dieser Hydatiden ist unbekannt; wenn sie in der Mehrzahl vorhanden sind, so entwickeln sich oft in der Höhle der einzelnen Hydatiden neue in verschiedener Zahl und Grösse. Nicht selten entstehen sie nach äusseren Einwirkungen: Stoss, Schlag, Fall u. s. w.; doch häufig ohne irgend eine äussere Veranlassung; welche innere Krankheitsmomente überhaupt dabei im Spiele sind, ist unbestimmbar. — Manchmal sterben sie ab, indem die Flüssigkeit ihre Transparenz verliert, sich verdickt, gelb wird, die Blase zusammenschrumpft und die verdickte Flüssigkeit in eine fettwachsähnliche oder erdige Masse umgewandelt wird. — Manchmal entzündet sich die Hülle, füllt sich mit Eiter, die Blase stirbt ab und ihre Reste schwimmen in Eiter. Manchmal bahnen sie sich einen Weg in einen Ausführungsgang und werden ausgeleert; — manchmal in eine seröse Höhle, wo sie schnell tödtliche Entzündung veranlassen. — Wenn sie in einem Knochen eingeschlossen sind, so verdünnen sie die Knochenmasse, wodurch Fracturen bei der geringsten Veranlassung entstehen, wie es Dupuytren am Humerus und Wickhum an der Tibia beobachtet haben (Pigne).

§. 2270.

Die Behandlung kann nur bei den äusserlich gelegenen hydatidösen Geschwülsten ihre Entfernung durch die Exstirpation bezwecken. Dabei zerreissen gewöhnlich die dünnhäutigen Blasen; man nimmt sodann die Reste mit der Cooper'schen Scheere hinweg und lässt die Wunde durch Eiterung heilen, damit sich das etwa Zurückgebliebene durch Eiterung abstosse. Kann man diese Hydatiden unverletzt entfernen, so zeigen sie, wenn sie sogleich in warmes Wasser gelegt werden, deutliche Bewegungen.

Von den Geschwülsten, die als seröse, hydatidenartige Geschwülste aufgeführt werden, in ihrem Innern eine verschiedene Anzahl knorpelartiger Körperchen enthalten, und sich vorzüglich an der Hand- und Fusswurzel entwickeln, die wir für krankhafte Veränderungen der Schleimbeutel halten, haben wir schon früher (§. 1870.) gehandelt.

XII.

Von den knorpelartigen Körpern in den Gelenken.

PARÆUS, Opp. Lib. XXI. Cap. 15.

MONRO, in Medical Essays and observations of Edinburgh. Vol. IV. p. 244.

SIMPSON, ebendas. p. 246.

REIMARUS, de tumore ligamentorum circa articulos fungo articulorum dicto. Leid. 1757.

FORD, in Medical Observations and Inquires. Vol. V. p. 329.

E. HOME, in transactions of a Society for the improvement of medical and chirurgical Knowledge. Vol. I

DESAULT, Abhandlung von den fremden Körpern im Kniegelenke, in chirurg. Nachlass. Bd. I. Thl. 2. S. 189.

BIERMANN (Praes. HEILMANN), Diss. de corporibus juxta articulos mobilibus, cum subject. observ. Wirceb. 1796.

ABERNETHY, on the removal of loose substances from the Knee; in Surgical Works. Vol. II. p. 213.

GÜNTHER, Diss. de muribus in genu. Duisb. 1811.

SANDER, einige Bemerkungen über die beweglichen Concremente in den Gelenkkapseln; nebst zwei Beobachtungen über die Ausschneidung solcher Körper aus dem Kniegelenke; in v SIEBOLD'S Chiron. Bd. II. S. 359.

LARREY, Notice sur les cartilages mobiles et contre nature des articulations; in Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. II. p. 421.

SCHREGER, Beobachtungen und Bemerkungen über die beweglichen Concremente in den Gelenken, und ihre Exstirpation. Erlangen 1815.

KÖHLER, Diss. de corporibus alienis in articulis obviis. Berol. 1827.

HAUKE, im Journal von GRÆFE und WALTHER. Bd. XXVIII. Heft 2.

§. 2271.

In den Gelenkkapseln bilden sich zuweilen knorpelartige Körper (*Gelenkmäuse, Mures in articulis, Corpora s. concrementa fibrosa s. cartilaginea articulorum*), welche entweder frei in der Gelenkhöhle liegen, und ihre Lage nach allen Richtungen verändern können, oder mittelts eines Stieles an der Gelenkkapsel anhängen, und hinsichtlich ihrer Beschaffenheit, Grösse und Zahl sehr verschieden sind.

§. 2272.

Am häufigsten beobachtet man diese Körper in dem Kniegelenke; doch hat man sie auch in dem Gelenke des Fusses, des Ellenbogens, des Unterkiefers, der Schulter und der Hand gefunden. — Sie haben meistens eine länglich platte Gestalt, abgerundete Ränder, und eine glatte, glänzende Oberfläche; doch findet man auch runde, platte, und selbst ganz unregelmässig gestaltete. Bisweilen sind sie

äusserst weich, häufig blos knorplicht, manchmal knöchern, viel öfters knorplicht und knöchern zugleich, indem sie in ihrer Mitte einen Knochenkern haben. Die ganz freien Körper haben oft ein eigenthümliches, völlig unorganisches Aussehen, sie sind rauh, pulverig, haben ganz die Gestalt des Raumes, welchen sie einnehmen. — Hinsichtlich ihrer Grösse variiren diese Körper von der Grösse eines Hanfsamenkornes bis zu der einer Mandel und darüber; die gewöhnliche Grösse ist die einer kleinen Bohne. Meistentheils findet man nur einen solchen Körper, doch häufig mehrere, selbst in bedeutender Anzahl. Ich habe an einem Subjecte in dem einen Kniegelenke drei, in dem anderen zwei beobachtet.

§. 2273.

Die Zufälle, welche diese fremden Körper in den Gelenkhöhlen hervorbringen, sind verschieden, nach ihrer Grösse, nach ihrer Form, nach dem Orte ihrer Entwickelung, und nach dem Umstande, ob sie frei in der Gelenkhöhle sich befinden, oder noch an einem Stiele befestigt sind. — Wenn ein solcher Körper nicht gross ist, wenn er sich in einem der Räume der Gelenkhöhle entwickelt, wo er den Reibungen der Knochenenden nicht ausgesetzt ist, wenn er an einem kurzen Stiele hängt, so kann er lange bestehen, ohne dass irgend Zufälle dadurch hervorgebracht werden. — Ist aber der Stiel, an welchem der Körper anhängt; länger, so kann er sich bei den verschiedenen Bewegungen des Gelenkes zwischen die beiden Knochenenden lagern, wodurch heftige Schmerzen und plötzliche Unmöglichkeit, das Gelenk zu bewegen, hervorgebracht werden, welche Zufälle nicht eher nachlassen, als bis derselbe wieder zwischen den beiden Gelenkflächen heraustritt. Oft reicht die geringste Bewegung hin, diese Schmerzen hervorzubringen. — So lange der Körper an einem Stiele hängt, kann der Kranke immer genau die Stelle angeben, wo er zwischen die Gelenkköpfe tritt. Im Kniegelenke finden wir diese Körper gewöhnlich auf der einen oder andern Seite der Kniescheibe; man fühlt sie äusserlich deutlich, und kann sie verschieben. Ist der Körper ganz frei, so ist seine Lage sehr veränderlich, er wirft sich bei den verschiedenen Bewegungen des Gelenkes in den verschiedenen Räumen desselben herum, der Kranke kann selbst durch Druck auf das Gelenk, durch besondere Bewegungen denselben in einen beliebigen Raum des Ge-

lenkes hintreiben. — Diese Zufälle entstehen entweder allmählig nach einer vorausgegangenen Gewaltthätigkeit, nachdem die durch diese bedingte entzündliche Geschwulst des Gelenkes sich gelegt hat, oder es tritt, ohne vorausgegangene Gewaltthätigkeit, ein mehr oder weniger heftiger Schmerz in dem Gelenke mit oder ohne Geschwulst ein, welcher gewöhnlich für eine rheumatische Affection gehalten wird. Manchmal ist der Schmerz bei diesen fremden Körpern sehr heftig und anhaltend, mit entzündlicher Geschwulst des Gelenkes oder mit übermässiger Anhäufung der Synovie verbunden.

Leicht können die Zufälle, welche die Coneremente veranlassen, wenn sie sich noch niemals aussen gezeigt haben, für arthritische oder rheumatische Affection angesehen werden. Als diagnostische Kriterien dürften dann für das erstere gelten; wenn überdies, dass dem Individuum jene Diathesen bisher fremd waren, der Schmerz plötzlich und unmittelbar nach einer Bewegung des Gelenkes, und, falls schon öftere Anfälle zugegen waren, immer nach einer bestimmten Bewegung entstand, wenn derselbe schweigt, so lange das Glied in der gegebenen Lage völlig ruhig gehalten wird, wenn er nur durch Bewegung, und bei dem leisesten Versuche einer Lageveränderung zurückkehrt, weder Tageszeit, noch Temperatur der Atmosphäre auf ihn einwirkt, wenn die erregte Geschwulst durch Ruhe sich zertheilt, die Bewegung aber nicht verhältnissmässig freier wird; und endlich auch, wenn der Kranke bei schon öfters erlittenen Anfällen unmittelbar nach einer zufälligen Bewegung wieder freien Gebrauch des Gelenkes gewann.

Schreger, a. a. O. S. 14.

§. 2274.

Der Entstehung dieser knorpelartigen Körper in den Gelenken geht häufig eine äussere Gewaltthätigkeit voraus, doch ist dieses nicht immer der Fall. — Ueber die eigentliche Art der Bildung dieser Körper sind die Meinungen sehr verschieden. — Einige (Reimarus, Monro) halten sie für losgetrennte Stücke der Gelenkknorpel; Theden [1]) hielt sie für zerstörte Gelenkdrüsen, als Folge einer Gewaltthätigkeit; Bichat für eine Veränderung eines Theiles der Synovialhaut in Knorpel. Hunter [2]) glaubt, sie seien ursprünglich extravasirtes Blut, das sich organisirt und die Beschaffenheit des Theiles angenommen habe, mit dem es in Verbindung stand. Sander hält sie für Niederschläge aus der Synovie. Lænnec [3]) ist der Meinung, dass sich diese Körper auf der äusseren Fläche der Synovialhaut bilden, und indem sie allmählig in die Gelenkhöhle dringen, die Synovialhaut nachziehen, welche sie überzieht und den Stiel

bildet, durch welchen sie anhängen. Dieser Stiel werde durch die Zerrungen, denen der fremde Körper ausgesetzt ist, allmählig zerstört, und dieser befinde sich dann frei in der Gelenkhöhle. — Richerand [4]) glaubt, dass einige dieser Körper *organische* Bildungen seien, fehlerhafte Auswüchse der Synovialhaut; andere im Gegentheile *unorganische* Concretionen. — Schreger ist ähnlicher Meinung, und hält die *unorganischen* für Wirkung der Plasticität von Aussen, und entweder für Neugebilde, welche nach den Gesetzen der Wahlanziehung aus der anomal gemischten Synovie concresciren, oder für Incrustationen (daher ihr lamellöses Gefüge auf der Durchschnittsfläche), wozu vielleicht je zuweilen Lymphcoagula, öfters Theile des normalen Gelenkapparates die Basen darbieten. Auch gehören hierher diejenigen Körper, welche früher an einem Stiele hingen und sich abgelöst haben, da nach ihrer Trennung die organische Vegetation aufhört und ihr Wachsthum dem Gesetze der allgemeinen Anziehung unterworfen wird, indem sich ihnen homogene Stoffe aus der sie umgebenden Gelenkfeuchtigkeit anbilden. — Die Entstehung der *organischen* Afterproducte sei begründet in einer durch Dyskrasie oder mechanische Gewalt eingeleiteten Veränderung der inneren chemisch-vitalen Verhältnisse des Gelenkorganismus; sie seien lebendige Auswucherungen des drüsigen Fettapparates, der die Knochengelenkflächen überziehenden Knorpel, ja der vergliederten Knochenflächen selbst; sie seinen insgemein tophischer Natur, bisweilen sarkomatös, mit Knochenmasse durchwebt; knöchern die, die von den Knochen ausgehen; hängen entweder fest oder locker mit ihren Standflächen zusammen, oder liegen von ihnen getrennt ganz frei, doch seien sie wegen ihrer rauheren Oberfläche dann nie so beweglich, wie die unorganischen Concremente. Immer sei hier der Gelenkapparat mehr oder weniger in phlogistischer Action, oder selbst schon in materieller Entartung begriffen, da im Gegentheile die Bildung der unorganischen Concremente gar nicht, oder nur wenig die Integrität des Gelenkapparates trübe.

[1]) Neue Bemerkungen und Erfahrungen. Thl. I. S. 99.
[2]) Bei Home a. a. O.
[3]) Im Dictionaire des Sciences médicales. Vol. IV. p. 127.
[4]) Nosographie chirurgicale. 5. Edit. Vol. II. p. 349.

§. 2275.

Unter diesen verschiedenen Meinungen scheint die, welche Lænnec aufgestellt hat, die fortschreitende Bildung dieser Körper am besten zu bezeichnen, und eine Uebereinstimmung zwischen diesen und jenen Körpern darzuthun, welche sich auf ähnliche Weise auf der Oberfläche des Hodens und seiner Scheidenhaut entwickeln, und öfters festsitzen, öfters völlig frei gefunden werden. — Auch ist es vielleicht nicht unwahrscheinlich, dass diejenigen fremden Körper in den Gelenken, die keine Spur eines membranösen Ueberzuges zeigen, deren Oberfläche rauh, pulverig, deren Gefüge mehr lamellös ist, und welche die Gestalt des Raumes haben, den sie einnehmen, auf dieselbe Weise entstanden sind, wie jene, an denen man die Spuren einer eigenthümlichen Organisation entdeckt, und dass sie nur durch ihren langen Aufenthalt in der Gelenkhöhle, nachdem sie sich getrennt hatten, durch die Reibungen der Gelenkköpfe u. s. w., ihre frühere Structur verändert haben. — Uebrigens darf diese Meinung nicht als allgemein gültig angenommen werden, indem die Erfahrung dargethan hat, dass Theile der Gelenkknorpel sich ablösen oder kleine Exostosen sich im Umfange der Gelenkknorpel bilden und zufällig abgestossen werden können,[1]) obgleich Reimarus u. A. mit Unrecht diese Entstehungsart als die allgemeine annahmen, welche schon Morgagni widerlegte, indem die Erosionen, welche man öfters an den Knorpelflächen findet, mit dem Umfange dieser Körper gar nicht im Verhältnisse stehen, und diese Körper im Allgemeinen eine sphärische Form und eine grössere Dicke, wie die Gelenkknorpel, haben. — Ob diese Körper, wenn sie einmal getrennt sind, noch fortwachsen und durch Ansetzung gewisser Bestandtheile aus der Synovialflüssigkeit sich vergrössern, lässt sich nicht geradezu läugnen; doch ist diese Meinung von Mehreren in Zweifel gezogen worden.[2]) — Auch sind gewiss manche dieser Körper durch Concretion des Albumins in der Synovialflüssigkeit gebildet und sind mit den in grosser Anzahl oft vorkommenden fremden Körpern in den Bursis mucosis zusammen zu stellen.

[1]) Brodie, in Medico-chirurgical Transact. Vol. IV. p. 276. Schreger, a. a. O. S. 8.

[2]) S. Cooper, on the diseases of the joints. London 1807. p. 34.

§. 2276.

Wenn diese fremden Körper bedeutende Zufälle verursachen, an einer zugängigen Stelle des Gelenkes liegen, oder dahin gebracht und bestimmt fixirt werden können, so ist das sicherste Mittel, ihre Entfernung durch Eröffnung der Gelenkkapsel. — Die schlimmen, selbst tödtlichen Zufälle, welche man nach kleinen Gelenkwunden und auch nach dieser Operation nicht selten beobachtete, haben den Vorschlag veranlasst, durch genau anschliessende Bandagen den fremden Körper an irgend einer Stelle des Gelenkes zu fixiren, sein Eintreten zwischen die Gelenkflächen der Knochen und die dadurch bedingten Schmerzen zu verhüten. Obgleich dadurch in vielen Fällen nichts genützt, manchmal selbst der Schmerz vermehrt wird, so sollte man solche Bandagen doch immer versuchen, da in mehreren Fällen nicht nur momentane, sondern dauernde Erleichterung geschafft wurde.

§. 2277.

Ehe man die Operation verrichtet, muss man sich immer durch eine genaue Untersuchung überzeugen, ob nicht mehrere solcher Körper sich im Gelenke befinden. — Ist das Gelenk in einem schmerzhaften, entzündeten Zustande, so muss dieser vorerst durch strenge Ruhe, Blutigel, kalte Bähungen u. s. w. entfernt werden. — Schreger macht, in Bezug auf seine oben angegebene Eintheilung der fremden Körper in den Gelenken, hinsichtlich der Prognose, die Bemerkung, dass bei der ersten Art dieser Concretionen die Operation keine gefährliche Reaction veranlassen werde, indem der Eingriff einen gesunden, wenigstens nicht in seinem inneren Leben ergriffenen, Gelenkorganismus trifft; bei der zweiten Form des Uebels aber werde die Ausrottung unzulässig und mit gefährlichen Zufällen verbunden sein. [1])

[1]) A. a. O. S. 11.

Zur Unterscheidung dieser zwei verschiedenen Zustände soll man beachten: der gutartige Zustand ist schmerzfrei, ausser wenn die Concremente sich falsch lagern; den bösartigen begleitet anhaltend Schmerz, auch bei einer Lage der Aftergebilde in dem äusseren Umfange der Gelenkhöhle; jene Körper sind frei, und nach den verschiedenen Räumen des Gelenkes hin beweglich; diese Excrescenzen hingegen hängen mit den Flächen zusammen, von denen sie auswuchern, und bleiben daher in der nämlichen Lage, ohne vom Drucke oder von Bewegung des Gelenkes verändert zu werden. Sind auch jene durch fadige Adhäsion gebunden, oder diese durch

Absonderung von ihren Standflächen isolirt, so ist die Beweglichkeit jener zwar beschränkt, aber immer, wenn auch in engeren Grenzen, noch bemerkbar: da hingegen diese nie die Nähe ihrer Urstandorte überschreiten und die Form der beiderseitigen einander zugekehrten Trennungsflächen dem Gefühle ihre frühere Zusammenfügung verräth. Endlich, wenn sich dort das Gelenk der Untersuchung in voller formeller Integrität darstellt, ist hier schon mehr oder minder einige Formveränderung desselben, z. B. partielle, chronische Geschwulst der vergliederten Gelenkköpfe, oder des Kapselbandes, wahrnehmbar.

§. 2278.

Am Kniegelenke verrichtet man die Operation auf folgende Weise. Man legt den Kranken auf einen Tisch in horizontale Lage, drückt den fremden Körper in den oberen Theil des Kniegelenkes auf die eine oder andere Seite (nach Abernethy auf die innere, nach Schreger am besten auf die äussere) gegen den Condyl des Oberschenkels und fixirt ihn mit den Fingern der linken Hand, so dass er nicht entschlüpfen kann. Sind mehrere Körper zugegen, so müssen sie alle auf diese Weise fixirt werden. — Ein Gehülfe zieht nun die Haut so stark, wie möglich, nach Oben, und der Operateur macht mit einem convexen Bistouri durch die Haut und das Kapselband einen senkrechten Schnitt in gehöriger Grösse, dass der fremde Körper leicht herausgedrückt, oder mit einer Pincette ausgezogen werden kann. Wenn der fremde Körper in dem Augenblicke, wo man ihn nach gemachtem Schnitte ausziehen will, entschlüpft (was ich gesehen habe), so suche man ihn wieder an die Stelle der Incision zu bringen, schliesse aber sogleich die Wunde, wenn dieses nicht leicht und schnell geschehen kann. — Ist der fremde Körper entfernt, so wird die Wunde gereinigt, durch das Herablassen der hinaufgezogenen Haut der Parallelismus zwischen der inneren und äusseren Wunde aufgehoben, und auf das genaueste durch Heftpflaster geschlossen. Der Kranke halte das Glied möglichst ruhig. Wenn keine Entzündungszufälle eintreten, so heilt die Wunde in einigen Tagen durch die schnelle Vereinigung. Entsteht Entzündung, so muss ihr durch strenges antiphlogistisches Verfahren, namentlich Blutigel und kalte Ueberschläge, entgegengewirkt werden.

§. 2279.

Am Schultergelenke ist die Entfernung solcher Körper bis jetzt nur von Schreger verrichtet worden. Das besondere Verfahren dabei muss nach dem Sitze des Concrementes

entworfen werden. Unsicher würde die Operation sein, wenn man sie in der Achselhöhle ausführte. Man suche daher den etwa da sitzenden Körper nach Oben und Vorne oder nach Oben und Aussen von dem kurzen Kopfe des Musc. biceps weg zu drücken und zu fixiren. Der Arm werde alsdann gegen den Stamm angedrückt, ein Gehülfe ziehe die Haut möglichst nach Innen und der Operateur mache dann mit einem convexen Bistouri einen Schnitt durch die Haut und den Deltamuskel, gerade auf den fremden Körper und in der Richtung der Fasern dieses Muskels, unterbinde die verletzte Arteria circumflexa humeri, mache erst nach gestillter Blutung den Schnitt durch die Gelenkkapsel und entferne alsdann den fremden Körper. Die Behandlung der Wunde ist dieselbe, wie sie bei der Operation am Kniegelenke angegeben wurde.

Nach diesen Angaben lässt sich das Verfahren bei der Herausnahme solcher Körper aus anderen Gelenken, z. B. dem Ellenbogengelenke u. s. w. bestimmen.

§. 2280.

Um die Gefahr bei der Herausnahme dieser fremden Körper aus den Gelenken durch Verhütung des Lufteintrittes zu vermindern, hat man die subcutane Operation der Gelenkmäuse in zwei Acten und in zwei verschiedenen Zeiträumen vorgenommen.[1]) — Man fixirt den fremden Körper auf die oben angegebene Weise, dann bildet man an dieser Stelle eine transversale Hautfalte, durch deren Basis man ein schmales Bistouri unter die Haut führt und durch einen oder mehrere Züge alle den fremden Körper bedekkende Theile trennt. Hierauf drückt man den fremden Körper aus der Oeffnung des Kapselbandes in das subcutane Zellgewebe, wo man ihn durch einen Verband fixirt. Mehrere Tage nachher, wenn die subcutane Incision völlig geheilt ist, wird der fremde Körper durch einen einfachen Einschnitt in die Haut entfernt. — Fernere Erfahrungen werden darthun, ob durch diese Operationsweise schlimme Zufälle immer so verhütet werden, wie die bis jetzt mitgetheilten Fälle erwarten lassen.

[1]) Goyrand (Gazette médicale de Paris. 1841. p. 329) hat zwei Gelenkmäuse hinter einander aus dem Kniegelenke auf diese Weise entfernt, ohne dass, ungeachtet des zweckwidrigen Betragens des Kranken, irgend Zufälle aufgetreten sind.

Syme (Edinburg med. and surgical Journal. 1841) hat ebenfalls mit glücklichem Erfolge auf diese Weise operirt.

XIII.

Von den Fleischgeschwülsten.

§. 2281.

Die Fleischgeschwülste (*Sarcomata*, *Tumores sarcomatosi*) sind dem Gefühle nach gleichförmige, etwas harte, unschmerzhafte Geschwülste, welche in ihrem Inneren eine homogene, fleischähnliche Masse darbieten, und sich entweder als besondere Geschwülste an irgend einer Stelle unseres Körpers entwickeln, oder sich durch die Umwandlung irgend eines Organes, namentlich der Brustdrüse, der Ohrspeicheldrüse, der Hoden u. s. w., in die bezeichnete Masse bilden.

§. 2282.

Die Form dieser Geschwülste ist verschieden, manchmal sind sie gestielt. Sie wachsen gewöhnlich schnell, und können eine ungeheure Grösse erreichen. Sie besitzen nur ein dumpfes Gefühl und ertragen selbst eine nachdrückliche Untersuchung, ohne Schmerz zu verursachen. So lange die Geschwulst klein ist, hat die sie bedeckende Haut ihre natürliche Beschaffenheit; wenn sie aber einen beträchtlichen Grad erreicht hat, so schwellen die oberflächlichen Venen bedeutend an, die Haut wird gespannt, entzündet und geht in Ulceration über. Diese Ulceration bringt gewöhnlich eine partielle, manchmal eine totale Zerstörung der Geschwulst hervor; doch ist dabei der Einfluss auf das allgemeine Befinden meistentheils sehr bedeutend. — Im Verlaufe der Fleischgeschwülste können sich in der sie bildenden Masse verschiedene krankhafte Veränderungen einstellen.

Nach den mikroskopischen Untersuchungen hat man als *Fasergeschwülste*, Desmoide, Sarkome, Steatome, Chondroide, Fibroide, zusammengestellt, da sie im ausgebildeten Zustande aus Fasern bestehen, welche in allen Richtungen mit einander verflochten — oder mit einer gewissen Regelmässigkeit gelagert, manchmal ohne alle weitere Elemente, selbst ohne Gefässe, manchmal von sparsamen Gefässen durchzogen sind. Nicht immer ist der faserige Bau deutlich; bei Geschwülsten dieser Art, die noch in ihrer Entwickelung begriffen, soll oft eine amorphe Masse, Blastem für spätere Fasern vorherrschen oder geschwärzte Zellen (Vogel).

§. 2283.

Die Ursache dieser Geschwülste ist immer eine vorausgegangene Entzündung, oder wenigstens ein erhöhter Zu-

stand der Gefässthätigkeit, welche entweder durch äussere Gewaltthätigkeit, oder dyskrasisches Leiden, vorzüglich Scropheln und Syphilis, hervorgebracht wird. Als Folge dieses Processes kömmt es zur Absetzung eines plastischen Exsudates, in welches sich die Gefässe fortsetzen, oder die Ernährung irgend eines Organes wird abnorm gesteigert und durch fortdauernde Absetzung einer homogenen Masse und stärkere Entwickelung des Gefäss-Systemes das fernere Wachsthum der Geschwulst begründet.

§. 2284.

Die Kur kann im Anfange dieser Geschwülste durch Verminderung der abnorm erhöhten Lebensthätigkeit ihr Wachsthum hindern, oder auch ihre Verkleinerung bewirken: durch wiederholte Ansetzung von Blutigeln, durch fortgesetzte kalte Bähungen, Ableitungsmittel, Compression u. s. w. — Wenn die Geschwulst grösser ist, so kann sie nur durch die Exstirpation entfernt, oder durch die Unterbindung des zu ihr gehenden Stammgefässes, oder durch das Einziehen eines Eiterbandes vermindert werden: indem durch das letzte die Geschwulst theils durch Eiterung zersetzt, theils durch den erregten Entzündungsgrad Obliteration ihrer Ernährungsgefässe hervorgebracht wird. — Das Verfahren bei der Exstirpation in diesen Fällen richtet sich ganz nach den, bei den Balggeschwülsten angegebenen Regeln.

XIV.

Von den Speckgeschwülsten.

Chopart, Essays sur les loupes; in Prix de l'Académie de Chirurgie. Vol. IV.

Gendrin, Mémoires sur les caractères anatomiques des Loupes désignés sous le nom de Lipome et de Stéatome; im Journal général de Médecine. Mai 1828. p. 210.

Chelius, in Heidelb. klin. Annalen. Bd. IV. Heft 4.

Heyfelder, de Steatomate, Comment. par loco in Senat. acad. Erlang. rite obtinend.

§. 2285.

Speckgeschwülste (Steatomata) sind mehr oder weniger grosse, aber feste, aus verschiedenen, meistens kugelichen Massen gebildete Geschwülste, welche im Inneren in verschiedentlich gestalteten Räumen eine weissliche, talg-

ähnliche, mehr oder weniger feste Masse enthalten, entweder im Zellgewebe unter der Haut oder im interstitiellen Zellgewebe der Organe sich entwickeln.

Boyer, welcher, wie viele Schriftsteller, unter dem Namen *Loupes* alle umschriebene und unschmerzhafte Geschwülste zusammenstellt, die ihren Sitz im Zellgewebe unter der Haut haben und durch eine mehr oder weniger consistente Masse gebildet sind, welche in einem besonderen Sacke oder in mehreren Räumen des Zellgewebes enthalten ist, unterscheidet die Loupes, welche keine Kyste haben, in solche, welche durch das degenerirte Fett gebildet sind, welches, seiner natürlichen gelben Farbe beraubt, weiss und hart geworden, in den erweiterten Räumen des Zellgewebes enthalten und mit einer grösseren oder kleineren Menge von Lymphe vermischt ist *(Steatom)*, und in solche, wo das Fett seine natürliche Beschaffenheit behalte, und nur einen höheren Grad von Consistenz erlangt hat *(Lipom)*. Allein die Masse des Steatomes ist durchaus nicht als blos degenerirtes Fett zu betrachten; das Steatom unterscheidet sich, ausser der Verschiedenheit der Masse, auch durch andere Verhältnisse seiner inneren Bildung — und besonders, wie Boyer selbst angibt, dadurch von der Fettgeschwulst, dass es ausschliesslich die verderbliche Eigenschaft besitzt, in Krebs auszuarten.

Boyer, Traité des maladies chirurgicales. Vol. II. p. 341. 343.

§. 2286.

Die äussere Form der Steatome ist sehr verschieden; obgleich rund, zeigen sie doch verschiedene Hervorragungen und Unebenheiten; ihr grösster Umfang fällt meistens vor die Einsenkung ihres Stieles, welcher meistens dünner, nur selten breiter, wie die übrige Geschwulst ist. Die Geschwulst ist schwer, dem Drucke widerstrebend, durch mehrere, zusammenhängende hügelförmige Massen gebildet, an deren Zwischenräumen man eine grössere Weichheit und Nachgiebigkeit, wie an ihrer Spitze, findet. — Die Haut auf der Geschwulst ist Anfangs natürlich, verschiebbar, besonders am Stiele, wenn die Geschwulst ziehenden Bewegungen ausgesetzt war. Um die Einsenkung der Geschwulst bemerkt man oft einen oder mehrere hervorragende Stränge, welche sich unter der Haut wurzelförmig verbreiten. Manchmal ist die Haut, welche diesen Wurzeln entspricht, hart, geröthet und mehr gespannt. — Das Wachsthum der Steatome ist verschieden; meistens vergrössern sie sich nur langsam und sind in der ersten Zeit ihres Verlaufes gewöhnlich mit keinen anderen Beschwerden verbunden, als die, welche durch die Schwere und das Zerren der Geschwulst veranlasst werden.

§. 2287.

Beim fortschreitenden Wachsthume der Geschwulst, früher oder später, röthet sich die Haut auf dem hervorragendsten Theile der Geschwulst, wird gespannt, verdünnt und verwächst. Gewöhnlich stellen sich jetzt heftige, stechende und brennende Schmerzen in der ganzen Geschwulst ein, die sich auch über die nahegelegenen Theile ausbreiten. Die Geschwulst bricht endlich an dieser Stelle auf, es bildet sich ein schmutzig aussehendes Geschwür, aus dem sich eine dünne, stinkende Jauche entleert, die mit graulichen Resten der zerstörten Masse des Steatoms verbunden ist. Das Geschwür breitet sich aus, es stellen sich dieselben Veränderungen an anderen Theilen der Geschwulst ein; es erheben sich oft schwammige Auswüchse aus dem Geschwüre und es entstehen häufig Blutungen. — Die wurzelförmigen Stränge am Stiele des Steatomes werden härter, die nahegelegenen Drüsen schwellen an; die krebshafte Degeneration schreitet nach allen Richtungen fort und der Kranke unterliegt unter fortdauernden heftigen Schmerzen der hektischen Consumtion.

§. 2288.

Bei der Untersuchung der Steatome, so lange die sie bedeckende Haut noch nicht verändert ist und die Degeneration in demselben noch nicht begonnen hat, findet man unter der Haut eine ziemlich dicke Lage von ganz natürlich beschaffenem Fett, welches in die Zwischenräume der einzelnen Theile der Geschwulst eindringt. In dieser Fettmasse finden sich manchmal Balggeschwülste, die aber mit der Hauptgeschwulst nicht zusammenhängen. Unter dieser Fettlage kommt eine ziemlich feste, zellige Lamelle, welche das Steatom unmittelbar umkleidet. Diese zellig-fibröse Kapsel, welche einige zellige Streifen durch die Fettschichte zur Haut schickt, hängt mit der Masse des Steatomes so fest zusammen, dass man sie, ohne sie zu verletzen, nicht davon trennen kann; sie senkt sich zwischen den einzelnen Abtheilungen der Geschwulst in die Tiefe, und bildet so die einzelnen Geschwülste, welche, unter einander zusammenhängend, entweder in paralleler Richtung sich erheben, oder, um den Stiel des Steatoms gelagert, nach Aussen von einander weichen. Die Lappen der Geschwulst haben, wenn man sie ganz vom Zellgewebe und Fett entblöst hat,

eine bedeutende Festigkeit, beinahe die Resistenz der Faserknorpel; doch sind einzelne Lappen oft weicher und elastischer. — Wenn man die Geschwulst vertical durchschneidet, so sieht man durch die Fortsetzungen der zellig-fibrösen Kapsel verschiedene Zellen oder Behälter gebildet, welche mit der Masse des Steatoms angefüllt sind. Diese Masse selbst ist fest, matt weiss, dem Schweinefette ähnlich, nur viel fester und ohne Blutgefässe. Am Stiele des Steatoms bemerkt man mehr oder weniger zahlreiche Wurzeln, welche zu einer gewissen Tiefe dringen und dieselbe Beschaffenheit wie die Geschwulst zeigen, d. h. mit einer zellig-fibrösen Haut umgeben sind, die sie bis zu ihrem Ursprunge begleitet, wo man eine Lage sehr gefässreichen Zellstoffes von matt weisser Farbe und fibröser Beschaffenheit, zum Theil mit steatomatoser Masse und gelblicher Feuchtigkeit angefüllt, findet, welcher von einer dicken Fettlage umgeben ist. Oft verbreiten sich die Wurzeln nicht so tief, und wenn die Geschwulst an einem nachgiebigen Orte sitzt, so werden die Wurzeln durch das Gewicht der Geschwulst ganz in den Stiel hineingezogen. — Die, oft ziemlich bedeutenden Gefässe dringen durch die Mitte der Wurzeln in die Geschwulst, und verzweigen sich in den Scheidewänden der einzelnen Geschwülste. — In das die Geschwulst umgebende Fett und die Haut verbreiten sich andere Gefässe.

§. 2289.

Wenn in dem Steatome schon die Degeneration und Erweichung begonnen hat, so bemerkt man stärkere Gefässverzweigungen in den Wandungen der Geschwulst, und in der steatomatosen Masse gelbe Punkte; zugleich Infiltration einer trüben, milchähnlichen und gelblichen Flüssigkeit, welche sich beim Drucke entleert. Beim weiteren Fortschreiten der Erweichung wird die Substanz, welche die Zellen anfüllt, wie gallertartig, die Wandungen der Zellen sind verdickt, bläulichweiss und die sich in ihnen verzweigenden Gefässe sehr deutlich. Die Erweichung ist nicht in allen einzelnen Geschwülsten gleich, selbst nicht an allen Punkten einer und derselben Geschwulst. — Wenn schon Ulceration eingetreten ist, so werden die Scheidewände zerreiblich, bläulichweiss; die in den Zellen enthaltene Masse ist nichts, als ein graulichweisser, schmutziger, halbdurchsichtiger Brei. Um die Geschwürstelle ist das Fett

unter der Haut verschwunden; man bemerkt eine nicht tiefe, wahrhaft scirrhöse oder markähnliche Schichte; 5 — 6 Linien weit ist die Gefäss-Einspritzung im Zell-Fettgewebe verschwunden, und das Fett findet sich in gleich beträchtlicher Quantität, in ganz normalem Zustande, nur mit mehr Serosität vermischt.

GENDRIN, a. a. O.

HEYFELDER (a. a. O.) stellt nach seinen mikroskopischen Untersuchungen 4 Varietäten des Steatomes auf: 1) die blos aus gestreckten Fasern und nichts anderem bestehen, wahre fibröse Geschwülste; — 2) die grösstentheils gestreckte Fasern, aber auch cartilaginöse und knöcherne Bildung zeigen; sie nähern sich der Chondroiden; — 3) gestreckte Fasern und Fett enthalten und in der Mitte zwischen Lipom und fibröser Geschwulst stehen; — 4) die aus gestreckten Fasern, Zellen und Kernen bestehen und zu den bösartigen Geschwülsten zu zählen sind. — Vergl. Note zu §. 2282.

§ 2290.

Die Speckgeschwülste entwickeln sich oft ohne irgend eine bekannte Veranlassung, und oft bei Personen, deren übriges Wohlbefinden und Aussehen eine so bedeutende Verstimmung ihres bildenden Lebens nicht vermuthen lässt, wie sie sich im Verlaufe des Steatomes zeigt. — Oft gehen der Entstehung desselben mechanische Einwirkungen, Stoss, Schlag, Druck u. s. w. voraus; doch ist es wahrscheinlich, dass immer eine besondere Anlage des Körpers vorhanden ist. Von den verschiedenen Dyskrasien scheint die scrophulöse am häufigsten die Entstehung des Steatomes zu begünstigen.

§. 2291.

Die Behandlung der Steatome kann einzig und allein in der Entfernung derselben mit dem Messer bestehen und der Erfolg der Operation wird um so sicherer sein, je frühzeitiger sie vorgenommen wird, je genauer die vollständige Entfernung alles Entarteten durch den Sitz und die Beschaffenheit der Geschwulst gestattet und je weniger das allgemeine Wohlbefinden beeinträchtigt ist. — Wo sich schon schädliche Rückwirkung auf den ganzen Körper zeigt, Erweichung und Geschwürs-Zustand eingetreten ist, da ist die Prognose immer zweifelhaft, weil sich nach der Operation häufig an der Narbe oder an anderen Theilen die Geschwulst von Neuem bildet.[1]) Für das Verfahren bei der Operation selbst gelten übrigens die bei der Exstirpation

der Balggeschwülste angegebenen Regeln, mit der besonderen Rücksicht, dass man nach der Exstirpation den Grund der Wunde auf das Genaueste untersucht, um alles Verdächtige, was etwa zurückgeblieben, auf das sorgfältigste zu entfernen. — Immerhin ist es zweckmässig, vor der Operation eine Fontanelle zu setzen, und nach erfolgter Heilung zu unterhalten; — so wie eine gehörige Lebensweise und eine dem etwa vorhandenen allgemeinen Kranksein angemessene Behandlung anzuordnen. — Noch verdient als Eigenthümlichkeit des steatomatosen Gewebes bemerkt zu werden, dass es schnell heilt, wenn man es verletzt, indem sich zahlreiche Granulationen bilden. [2])

[1]) Boyer (a. a. O. p. 345) behauptet, dass die krebshafte Entartung des Steatoms um so mehr zu fürchten sei, je grösser die Menge lymphatischer Flüssigkeiten in demselben ist.

[2]) Gendrin, a. a. O.

XV.

Von dem Markschwamme.

J. Burns, Dissertations on inflammation. 1800. Vol. II. p. 302.

Hey, Practical observations in Surgery. 3. Edit. London 1814. Chap. VI.

G. Freer, Observations on aneurysm and some diseases of the arterial system. 1807.

Abernethy, a. a. O. p. 56.

J. Wardrop's Beobachtungen über den Fungus haematodes oder den weichen Krebs in verschiedenen der wichtigsten Organe des menschlichen Körpers, nebst einer vergleichenden Ansicht des Baues des Fungus haematodes und des Krebses. Aus dem Englischen übersetzt von Kühn. Mit 8 Kupfern. Leipzig 1817.

Lænnec, im Dictionaire des Sciences médicales, Art. Encephaloide.

Breschet, ebendas. Art. Hematode.

Meckel, Handbuch der patholog. Anatomie. Bd. II. Abtheil. 2. S. 297.

Maunoir, Abhandlung über den Mark- und Blutschwamm. Aus dem Franz. Frankfurt 1820.

Bartcky, Observatio singularis fungi medullaris in corde. Praef. est Dzondi. Halae 1821.

v. Walther, über Verhärtung, Scirrhus, harten und weichen Krebs, Medullar-Sarkom, Blutschwamm, Teleangiektasie und Aneurysma per anastomosin; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. V. Heft 2. 4.

Hasse, Diss. de fungo medullari. Berol. 1824. — Rust's Magazin. Bd. XVI.

G. B. Günther, Diss. Analecta ad Anatomiam fungi medullaris. Lips. 1824.

Nisle, Beiträge zur Lehre von Blut- und Markschwamm; in Horn's Archiv. 1829. Heft 5.

O. Baring, Beobachtungen und Bemerkungen über den Markschwamm; in Holscher's Hannov. Annalen. Bd. I. Heft 2.

Meyen, Untersuchungen über die Natur parasitischer Geschwülste im

menschlichen Körper, insbesondere über den Mark- und Blutschwamm. Berlin 1828.
Müller und Vogel a. a. O.

§. 2292.

Der Markschwamm (*Fungus medullaris*, *Sarcoma medullare*, nach Abernethy; *schwammige Entzündung*, *spongoid Inflammation*, nach J. Burns; *Blutschwamm*, *Fungus haematodes*, nach Hey und Wardrop; *gelinder*, *weicher Krebs*; *Medullarcarcinom*, *Encephaloide*, nach Laennec) ist eine normwidrige Production, welche als eine kleine, begrenzte, glatte und ebene Geschwulst entsteht, im Anfange fest, doch nicht hart, und auf welcher die Haut nicht verändert ist. — Mit ihrer Vergrösserung wird die Geschwulst mehr elastisch, und zeigt oft ein täuschendes Gefühl von Fluctuation. Nach und nach wird die die Geschwulst bedeckende Haut dünner, verwächst mit der Geschwulst, bricht endlich auf, wo sodann blutige Jauche ausfliesst, und durch die Oeffnung der zerstörten Haut schnell eine röthliche schwammigte Masse hervorwuchert, welche sich zusehends vergrössert, durch die runde Oeffnung der Haut, deren Ränder im ganzen Umfange dick und unverändert bleiben, gleichsam zusammengeschnürt wird, wodurch dieselbe einen länglichen Hals bekommt. Dieses Schwammgewächs blutet bei der geringsten Berührung, und gibt auch durch spontane Zerreissung der auf seiner Oberfläche zahlreich verlaufenden Gefässe zu wiederholten Blutungen Veranlassung. — Es stossen sich oft ganze Stücke von demselben los, und es fliesst in Menge eine äusserst stinkende grünliche Jauche aus.

§. 2293.

So lange die Geschwulst klein ist, verursacht sie gewöhnlich wenig Beschwerde; mit ihrer Vergrösserung wird sie empfindlicher; manchmal tritt ein durchschiessender, heftiger Schmerz in derselben ein, und wenn Ulceration des Schwammgewächses entstanden ist, entstehen gewöhnlich heftige Schmerzen. — Die nahegelegenen Drüsen schwellen an, oft zu einem bedeutenden Umfange. Diese Drüsenanschwellungen erfolgen oft, wenn die ursprüngliche Geschwulst noch klein, manchmal nicht, wenn diese sehr gross ist. Sie erscheinen auch in Theilen, die mit dem ursprünglich kranken Theile nicht direct durch Saugadern in Ver-

bindung stehen. — Die Schwammbildung scheint nur in der ursprünglichen Geschwulst Statt zu finden. — Im höheren Grade des Uebels werden durch die oft wiederkehrenden Blutungen und den copiösen Jaucheſluss die Kräfte herabgestimmt, und endlich durch colliquative Zufälle erschöpft. — Die Dauer der Krankheit ist unbestimmbar; doch verläuft sie im Allgemeinen rascher, als der Krebs.

§. 2294.

Diese Krankheit kann in allen Organen unseres Körpers entstehen; man hat sie in dem Augapfel, an den Gliedmaassen, an den weiblichen Brüsten, an der Parotis, an der Schilddrüse, an den Hoden, an den Eierstöcken, in dem Uterus, in der Leber, in der Milz, in den Nieren, in den Lungen, in dem Herzen, in den Schleimhäuten und anderen Theilen beobachtet. Nach diesem verschiedenen Sitze des Uebels sind auch die Erscheinungen mehr oder weniger verschieden; was vorzüglich von dem Augapfel gilt. Von den übrigen Fällen verdient besonders die Entwickelung des Uebels in dem Hoden und in den Knochen eine nähere Bezeichnung.

§. 2295.

In dem Hoden beginnt der Markschwamm entweder mit einer Geschwulst in dem Hoden, oder in dem Nebenhoden, wobei der Hode immer eine eiförmige oder runde Gestalt behält, und es schwer wird, den Hoden und den Nebenhoden von einander zu unterscheiden. Es ist weder Ungleichheit noch Veränderung in dem Gewebe des Hodens zu bemerken; doch ist die Härte anfangs gewöhnlich gross, der Schmerz aber unbedeutend. Wenn die Geschwulst sich beträchtlich vergrössert, so wird sie weicher und das Gefühl, als ob sie Flüssigkeit enthielte, ausserordentlich täuschend. Im ferneren Verlaufe der Geschwulst wird sie an einigen Stellen hart, an anderen sehr weich, als wenn sie bald aufbrechen wollte. Die Venen des Hodensackes laufen an, und die Haut wird missfarbig. Die Drüsen der Weiche auf der leidenden Seite, oder auch auf beiden Seiten, schwellen an, und die Geschwulst setzt sich längs des Saamenstranges in die Unterleibshöhle fort. Die Rückwirkung dieses Uebels auf den allgemeinen Zustand des Kranken ist so bedeutend, dass der Tod immer eher eintritt, als es zur Verschwärung und Hervortreibung des Schwammes kömmt.

Ich habe einen Fall beobachtet, wo bei einem Medullarschwamme des Hodens von einem andern Wundarzte die Punction, in der Absicht, die Palliativoperation der Hydrocele zu machen, verrichtet wurde, und obgleich die Stichwunde bis zu der von mir später vorgenommenen Exstirpation des Hodens offen blieb, und immer eine blutige Jauche aus derselben floss, dennoch kein Fungus zum Vorscheine kam.

M. Gierl, über den Fungus, die Struma testiculi u. s. w. Im N. Chiron. Bd. I. S. 273.

A. Cooper, die Bildung und Krankheiten des Hodens. Weimar 1833. S. 77.

Herzberg, über Schwamm des Hodens; im Journal von Græfe und Walther. Bd. XIV. S. 283.

Baring, über Markschwamm des Hodens. Göttingen 1833.

§. 2296.

Alle Knochen können vom Markschwamme ergriffen werden, und er entsteht entweder zwischen der äusseren Oberfläche des Knochens und dem Periosteum — oder im Innern des Knochens. Im ersten Falle zeigt sich eine kleine, harte, meistens schmerzlose Geschwulst unter der Beinhaut, die mit ihrer Vergrösserung sich erweicht, die Theile verdrängt, die Function des Gliedes in verschiedenem Grade stört oder aufhebt, schmerzhaft wird und sich zu einem ungeheuren Grade vergrössern kann. Ich habe zwei Fälle beobachtet, wo die Geschwulst das ganze Schenkelbein einnahm, das Periosteum fünf bis sechs Zoll erhoben hatte, wobei die Oberfläche des Knochens wenig verändert war. Doch ist der Knochen häufig, besonders im Umfange der Geschwulst, mit vielen höchst feinen Nadeln oder Blättchen versehen, welche sich strahlig von der Oberfläche des Knochens erheben und in das Innere der Geschwulst eindringen. — Entwickelt sich der Schwamm im Innern der Knochen, so füllt er nicht blos die Röhre derselben aus, sondern bringt auch das Knochengewebe zur Atrophie, so dass er nur von einer dünnen Knochenschaale umgeben ist, die später durchbrochen wird; daher solche Knochen bei dem geringsten Anlasse brechen (Müller).

§. 2297.

Die Untersuchung der Geschwulst nach dem Tode oder nach ihrer Exstirpation gibt verschiedene Resultate, nach dem Grade ihrer Entwickelung. — Man findet in dem Inneren derselben eine weiche Masse, welche, oft kaum merklich, durch feines Zellgewebe in grössere oder kleinere Lappen

getheilt, homogen, von milchweisser, gewöhnlich an einzelnen Stellen etwas röthlicher Farbe, der Medullarsubstanz des Gehirnes ähnlich, und, in dünne Schichten geschnitten, halb durchsichtig ist. Ihre Consistenz stimmt mit der des menschlichen Gehirnes überein, doch ist ihr Gewebe gewöhnlich weniger zusammenhängend, und lässt sich leichter zwischen den Fingern zerdrücken. Je nachdem die Masse mehr oder weniger aufgelockert ist, zeigt sie auch mehr oder weniger Uebereinstimmung mit einzelnen Theilen des Gehirnes; doch stimmt sie gewöhnlich mit dem etwas weichen Gehirne eines Kindes am meisten überein. Auf der Oberfläche dieser Masse verläuft eine Menge von Blutgefässen, deren Stämme sich auf der Oberfläche und in den Einkerbungen der Geschwulst verbreiten, deren Verästelungen sich in die Masse selbst einsenken. — Untersucht man die Geschwulst in einem vorgerückteren Stadium, wenn sie schon eine ansehnliche Grösse erreicht hat, so zeigt die dieselbe bildende Masse in einzelnen Theilen ein sehr verschiedenartiges Aussehen. Oft hat dieselbe die Consistenz des Eiters, und eine weisse oder röthlichweisse Farbe; durch das ergossene Blut und eine stärkere Entwickelung der Gefässe haben einzelne Stücke oft eine dunkelrothe Farbe, und gleichen Klumpen von geronnenem Blute. Oft ist die Masse so mit Blut vermischt, dass sie keine Aehnlichkeit mehr mit der Gehirnmasse, vielmehr eine röthliche, schwärzliche Farbe, und die Consistenz eines etwas trockenen und zerreibbaren Teiges hat. Einzelne Stücke sehen oft dunkelgelb aus, gleichen in Ansehung der Consistenz und Farbe dem Eidotter. Gewöhnlich behalten aber doch einzelne Stellen noch die hirnähnliche Beschaffenheit. — Manchmal zeigen sich in der Masse einzelne festere, knorpelartige, selbst knöcherne Stellen; das letzte bemerkt man vorzüglich, wenn sich das Uebel im Augapfel entwickelt.

Die chemische Untersuchung der hirnartigen Masse hat gezeigt, dass sie aus Albumin, fettiger Materie, Osmazom, Kalkerde, Magnesia, phosphorsaurem Kali, Schwefel und Phosphor bestehe, folglich hinsichtlich ihrer Bestandtheile mit der Masse des Gehirnes übereinstimme (MAUNOIR, BARTCKY). — Nach BRANDES Angabe (bei BARING, in HOLSCHER'S Annalen, a. a. O.) ist der Hauptbestandtheil des Markschwammes eine eigenthümliche, faserstoffige, zum Theile in Essigsäure unauflösliche Materie. Das Fett, welches der Markschwamm enthält, ist unverseifbar und phosphorhaltig, wie Hirnfett. — KRAUSE (ebendas.) fand in der Masse ausser einer unregelmässig flockigen oder formlosen, weisslichen Substanz und

reiserförmigen Gefässen auch eine Menge runder und ovaler Kügelchen $\left(\frac{1}{225}'''\text{ Dm.}\right)$, weisslich opak, am Umfange durchsichtiger, uneben, den Eiterkügelchen ähnlich — und kleinere, glatte, helle Kügelchen, von $\frac{1}{2250} - \frac{1}{830}'''$ Dm.

Gluge (anatomisch-mikroskopische Untersuchungen zur allgem. und speciell. Pathologie. Leipzig 1839. Heft I. IX.) hält den Markschwamm für kein eigenthümliches Gewebe, sondern für Infiltration einer krankhaften Flüssigkeit in die gesunden Gewebe, wie in einen Schwamm, wodurch dieselben ausgedehnt und zu den verschiedensten Formen verändert werden. Die ausgedrückte, weisse Flüssigkeit zeigt, bei 255 maliger Vergrösserung, zahlreiche Kügelchen mit einer geringen Menge grösserer, unregelmässiger Partikeln in einer durchsichtigen Flüssigkeit. Diese Kügelchen sind sphärisch, aber ihre Oberfläche ist gereift und diese dunkeln Streifen ziehen sich bis zum Rande hin. Sie haben durchaus keine Punkte, wie die Eiterkügelchen und sind viel grösser ($^1/_{75}$ Millim. im Durchm., während die Eiterkügelchen nur $^1/_{100}$ haben). Ungefähr $^2/_3$ der Markmasse bestehen aus diesen Körpern. Bei grösser gewordenen Schwämmen unterscheidet man noch eine Quantität grösserer, unregelmässiger Partikeln, die alle dunklere und hellere Linien haben; vielleicht haben sich hier statt der Kügelchen nur noch unregelmässige Körper bilden können und Faserstoffe, verschieden nach dem befallenen Organe. Je mehr von den Markkügelchen und der Markmasse abgelagert ist, desto grössere Weichheit, bis zum Zerfliessen, erlangt der Schwamm — und zeigt dann das täuschende Gefühl von Schwappung, das sich von jenem des Eiters nur dadurch unterscheidet, dass dieser in einzelnen Heerden angesammelt ist, die Markkügelchen sich aber zwischen den einzelnen Primitivfasern infiltriren. Wenn noch wenig Markflüssigkeit abgelagert ist, so kann das Gewebe seine gewöhnliche Härte und Consistenz behalten. — Eine sehr merkwürdige Thatsache ist das Vorkommen von Markkügelchen in der ganzen Substanz eines Organes, wo nur einzelne kleine Fungi vorhanden sind oder gar keine, während sie an anderen Theilen desselben Individuums vorhanden waren. Die Markmasse wirkt zerstörend (ähnlich wie bei Gangrän) auf die Gewebe, in denen sie sich ansammelt, wenn sie lange genug eingewirkt hat. Die Fasern des Organes behalten ihre Richtung, sind aber in kleine, dicht neben einander liegende Partikeln getrennt und im höheren Grade unterscheidet man keine Fasern mehr. In allen diesen Fungusformen sind zahlreiche, rhomboideische Krystalle von $^{12}/_{1000}$ Millim. mittl. Durchm., gewöhnlich in Gruppen, im ganz frischen Fungus aber an einzelnen Stellen, weswegen man sie suchen muss. — Bei Entwickelung von Entzündung ist die ganze Geschwulst oder ein Theil derselben von Blut strotzend, es zeigen sich neu entwickelte, dichte Netze von Haargefässen; den Markkügelchen sind die zusammengesetzten Kugeln beigemischt. Es kann sich auch Faserstoff dicht im Fungus ablagern und so den Schein einer scirrhösen Entartung erregen. — Concentrirte Schwefelsäure löst die Medullarkörperchen zum Theile auf und es bleiben nur kleinere, dunklere Körper; ebenso die Salpetersäure, wo sich zugleich eine flockige, körnige Substanz zeigt. Alcohol coagulirt die Markflüssigkeit, und

die Markkügelchen werden, wie die Eiterkügelchen, noch markirter, ohne ihre Umrisse zu ändern. Essigsäure löst die Markkügelchen nur sehr langsam auf, während dies bei den Eiterkügelchen viel schneller geschieht. Die Krystalle lösen sich in Schwefelsäure bis auf Rücklassung eines Restes, in Salpeter- und Salzsäure dagegen gar nicht auf. — Die Medullarmasse soll auch in den Flüssigkeiten des menschlichen Körpers vorkommen; GLUGE beobachtete in einem Falle in dem Blutgerinnsel der Vena iliaca dextra eine wahrhafte Markmasse; die Venenwände waren gesund und führten zu keinem kranken Organe.

§. 2298.

Die Geschwulst treibt die ihr nahegelegenen Theile auseinander, die Muskeln sind oft von der Masse ganz umschlossen, und wie in dieselbe eingesprengt. — Die ganze Masse ist von einer zelligen, mehr oder weniger deutlichen Hülle umgeben, je nachdem sie sich in Organen entwickelt, deren Zellgewebe von festerer, oder nachgiebiger Beschaffenheit ist. — Die äussere Form ist in diesem Falle gewöhnlich rund, manchmal abgeplattet, eiförmig, manchmal ganz unregelmässig, ihre äussere Oberfläche in Lappen getheilt, welche durch mehr oder weniger tiefe Furchen getrennt sind. — LÆNNEC, wie auch CRUVEILHIER, fanden die hirnartige Masse in Bälgen eingeschlossen, deren Wandungen ziemlich eben, kaum mehr als eine halbe Linie dick, von graulichweisser, silberner oder milchweisser Farbe und halbdurchsichtig sind, in ihrer Structur dem Knorpel gleichen, und mit der hirnartigen Masse nicht so fezt zusammenhängen, dass man sie nicht leicht davon trennen könnte.

§. 2299.

Bei dem Markschwamme des Hodens hat die markähnliche Masse gewöhnlich eine hellbräunliche oder röthliche Farbe. Oft ist der ganze Hode in eine Masse dieser Art verwandelt. Oft ist diese Masse sehr zusammengesetzt aus Theilen, die in Hinsicht ihres Gewebes sehr von einander abweichen, und durch dünne, häutige Scheidewände von einander getrennt sind. Einige Stücke sind weich, andere fester, einzelne wirklich verknöchert. Diese Substanzen lassen sich mit Wasser ausspühlen, wo sodann ein weicher Zellstoff zurückbleibt. Meistens ist die Scheidenhaut mit der Tunica albuginea verwachsen; manchmal bleibt sie getrennt, und ihr Zwischenraum ist mit Wasser angefüllt. — In den Knochen zeigt die Geschwulst am häufigsten eine weisse,

hirnähnliche Beschaffenheit; doch kommen auch alle schon angegebenen Verschiedenheiten vor. Knochen und Periosteum verhalten sich wie schon oben (§. 2296.) angegeben.

§. 2300.

Als charakteristische Erscheinungen des Markschwammes lassen sich folgende aufstellen: Die Geschwulst ist weich, elastisch, zeigt im Leben und im Tode beim Befühlen eine täuschende Fluctuation; die Zerstörung der sie bedeckenden Haut an einer Stelle, durch welche sodann ein lockerer, bei der Berührung wenig schmerzhafter, leicht blutender Schwamm zum Vorscheine kömmt; die Hautränder, welche den Hals des Schwammes umschliessen, bleiben oft lange im natürlichen Zustande, ohne sich zu verdünnen, oder auf andere Weise zu verändern; weder der bedeutende Jauchenausfluss, noch die Abstossung einzelner Stücke des Schwammgewächses bringen eine Verminderung desselben hervor, es vergrössert sich im Gegentheile immer, und drängt die dasselbe umgebenden Theile auseinander, ohne sie in seine eigenthümliche krankhafte Metamorphose hineinzuziehen; sie werden nur verändert durch die anhaltende Compression, welche die Geschwulst auf sie ausübt. Diese Krankheit befällt vorzüglich in den früheren Lebensperioden.

§. 2301.

Die krankhafte Masse, welche die Geschwulst enthält, ist so verschieden in den verschiedenen Stadien des Uebels, dass sich eine Bestimmung derselben, welche auf alle Entwickelungsperioden der Krankheit passt, nicht geben lässt. Sie kann weisslich, röthlich, braun, selbst schwarz sein; eben so grosse Verschiedenheiten kann die Consistenz derselben zeigen und diese Verschiedenheit hängt ab, je nachdem das Blut mehr in seine cruorischen oder albuminösen Bestandtheile zerlegt wird. — In diesem verschiedenen Verhalten der krankhaften Masse mag der Grund liegen, dass man als verschiedene Degenerationen und unter verschiedenen Benennungen, Zustände aufgestellt hat, die nur durch die verschiedenen Entwickelungsstufen des Uebels, oder durch die Eigenthümlichkeit des Organes, in welchem es seinen Sitz hat, bedingt sind.

Von den vielen Benennungen, welche dieser Krankheit beigelegt worden sind, die sich alle nur auf das Verhalten der sie bildenden Masse in

einzelnen Stadien ihrer Entwickelung beziehen, halte ich *Markschwamm* für den am meisten angemessenen, besonders weil dadurch auch die Verwechslung mit dem sogenannten Blutschwamme, welcher durch abnorme Ausdehnung des Capillargefäss-Systems gebildet ist (§. 1507 ff.), vermieden wird.

A. Burns (Bemerkungen über die chirurgische Anatomie des Kopfes und Halses. Aus d. Engl. von Dohlhoff. Halle 1821. S. 205) setzt einen Unterschied zwischen Fungus haematodes und Sarkoma medullare; indem beim ersten der Körper der Geschwulst mit einer Menge membranöser Streifen durchflochten, bei dem letzten aber die Masse von einer gleichförmigen markigen Consistenz und der Rindensubstanz des Gehirnes ähnlich sei. Bei jenem könne die weiche, hirnartige Masse ausgewaschen werden, während die membranösen Streifen bleiben; behandle man einen Theil dieser Geschwulst eben so, so bleibe nur die Kapsel zurück. — Diesen Unterschied habe ich bei meinen Untersuchungen nicht finden können. — Auf die Verschiedenheit der die Geschwulst bildenden Masse gründet Walther ebenfalls den Unterschied von *Blutschwamm*, Fungus haematodes und *Markschwamm*, Fungus medullaris, indem er annimmt, dass bei der übrigens gleichen Natur beider Geschwülste und der in beiden gleichen, aus Zellgewebe und theils verlängerten, theils neu erzeugten Gefässen bestehenden Masse das Blut entweder mehr in seine cruorische Bestandtheile (Blutschwamm) oder in die weissen, albuminösen (beim Markschwamm) zerlegt werde. — Ich habe in der Regel ein so verschiedenes Verhältniss dieser Substanzen zu einander beobachtet, dass bei dem übrigen gleichen Verlaufe der beiden Uebel ein solcher Unterschied schwer festzustellen ist. — Nach S. Cooper (First Lines of the Practice of Surgery. 4. Edit. London 1819. Vol. I. p. 286) soll Abernethy die Identität von Sarkoma medullare und Fungus haematodes nicht annehmen, wie dies von Wardrop u. A. geschehen ist. Die vorzüglichsten Unterschiede sollen sein, dass bei dem Sarkoma medullare, nachdem die Theile aufgebrochen sind, die Stelle heilt, bis eine andere ähnliche Geschwulst die Haut durchbricht; da im Gegentheile bei dem Fungus haematodes der Schwamm immer grösser und grösser wird, nie durch Abstossen sich verkleinert, und kein Heilungsprocess eintritt. — Ich habe mehrmals diesen Unterschied im Verlaufe des Uebels beobachtet, wage aber nicht zu bestimmen, in wiefern dieser Unterschied wesentlich oder vielleicht nur zufällig sei, nach der Verschiedenheit des ergriffenen Organes, da es im Hoden z. B. beinahe nie zum Hervorwuchern des Schwammgewächses kömmt.

J. Müller (a. a. O. S. 21), welcher den Markschwamm nur als eine Modification des Krebses (weichen Krebs) ansieht, hält es für das zweckmässigste, den Namen Markschwamm als Collectivbezeichnung für verschiedene in einander übergehende Formen des weichen Krebses beizubehalten, wohin er nach seinen Untersuchungen folgende rechnet: 1) Carcinoma medullare mit vorwaltender Bildung der Markmasse aus rundlichen Bildungskugeln ausser dem zartfaserigen Maschwerke, welches die Geschwulst durchzieht. Dies sind die Kugeln, welche Gluge (§. 2297.) sah; sie sollen denen des gemeinen Krebses und der grauen Grundmasse des Carcinoma reticulatum sehr ähnlich sein. — 2) Carcinoma medullare mit aus ellipti-

schen, ungeschwänzten Körperchen bestehender, äusserst weicher, hirnartiger Grundmasse. Unter dem Mikroskope sind diese Körperchen $1^1/_2$ mal so gross, als die Blutkörperchen und so breit, wie diese. — 3) Carcinoma medullare mit geschwänzten oder spindelförmigen Körperchen. Dergleichen Markschwämme haben zuweilen eine Art Scheinfaserung auf dem Bruche, wenn die geschwänzten Körperchen eine bestimmte Richtung verfolgen. Sie sind bald vereinzelt unter anderen Bildungskugeln, bald vorwiegender. Nach der Richtung, in welche sich diese Körperchen an einander lagern, besteht bald ein Ansehen von strahliger Bildung, bald ein Schein von büschelartiger Anordnung, bald aber sind die Richtungen auch so verschieden, dass die Geschwulst auf dem Bruche keine Faserung zeigt. — In den geschwänzten Körperchen liegt übrigens kein Kriterium der Bösartigkeit einer Geschwulst, da es viele gutartige, albuminöse Sarkome mit geschwänzten Körpern gibt, und viele faserige Gewebe beim Embryo aus geschwänzten Körpern bestehen.

Nach Vogel sind das wesentliche Element des Markschwammes in den verschiedenen Körpertheilen: Zellen, die sich ohne Zweifel aus einem amorphen Blastem entwickeln, das sich aber der Beobachtung entzieht. Die Zellen haben eine sehr verschiedene Form und Grösse, oval, rundlich, geschwänzt, oft sehr mannigfaltig verästelt, ähnlich den Pigmentzellen der Lamina fusca. Fast alle diese Zellen zeigen einen Kern mit oder ohne Kernkörperchen. Manche Zellen enthalten sehr viele Zellenkerne; nicht selten sieht man grössere Zellen, die eine oder mehrere kleine enthalten (Mutter-Zellen mit Tochter-Zellen). Die Zellenkerne scheinen zuerst von den Zellen zu entstehen. Sehr häufig sind Kerne ohne umgebende Zellen, theils einzeln, theils in grösseren Parthien vereinigt; sehr selten Zellen ohne Kerne. Die Zellen eines und desselben Markschwammes zeigen in der Regel denselben oder einen ähnlichen Charakter. Bisweilen bilden die Zellen ohne alle fremdartige Theile, ohne alles sichtbare Bindungsmittel, enge an einander geschlossen, die ganze Geschwulst. In anderen Fällen ist zwischen den Zellen ein faseriges Grundgewebe, Stroma, und, wo dieses vorherrscht, geht der Markschwamm in Scirrhus über. Bei Complication mit Melanose schieben sich zwischen die Markschwammzellen Zellen ein, die mit schwarzem Pigmente gefüllt sind. Sind diese weniger zahlreich und gleichmässig vertheilt, so erscheint der Markschwamm gleichmässig grau; sind sie auf einzelne Stellen beschränkt, so zeigt er sich marmorirt und geadert. Wo die Melanose vorherrscht, erscheint die Geschwulst schwarz.

In Beziehung auf den sogenannten Blutschwamm sei noch der Meinung Bradley's und Jæger's erwähnt. Bradley (Dictionnaire des Sciences medicales. Tom. 20. p 133) glaubt, dass der Fungus medullaris nichts sei, als Ausdehnung einer Vene (aneurysme veneux). Anfangs, wo das Blut im aneurysmatischen Sacke noch flüssig ist, reiche die Eröffnung der Geschwulst und die Obliteration des Gefässes zur Heilung hin. In diesem Falle sei der aneurysmatische Sack noch gesund; gerinne aber das Blut, so werde der Sack krank und fähig, einen Fungus haematodes zu bilden. Else fand Communication eines Fungus mit einer Vene. Pott's Aneurysma?!

Jæger (F. A. Schaffner, über den wahren Blutschwamm. Eine Inauguralabhandl. Würzb. 1834) lässt den Blutschwamm aus grösseren oder kleineren, dünn- und dickhäutigen Zellen, die mit feinen Blutströmen oder wirklichen Gefässen durchzogen sind und eine mehr oder weniger deutliche Schleimmembran besitzen, bestehen. In diesen Zellen ist theils coagulirtes, theils dünnflüssiges, theils zersetztes Blut enthalten. Mehrere Zellen zerreissen häufig, und manchmal bildet die ganze Geschwulst eine gleichförmige Masse von Blut. Diese liegt entweder frei im Gewebe oder ist von einem festen, fibrösen, sehr gefässreichen Balge umgeben, in dessen Umgebung das Zellgewebe ebenfalls sehr gefässreich ist. Von einer speck- oder markähnlichen Masse ist keine Spur zu entdecken. Zwischen einzelnen Zellen befinden sich manchmal fibröse Balken. Einzelne Gefässe und Mündungen derselben in den Zellen sind nicht zu entdecken.

Vogel betrachtet den Blutschwamm blos als Complication des Markschwammes mit Teleangiektasie.

§. 2302.

Wie in dem Scirrhus das, die Geschwulst constituirende, Gewebe eine grosse Verschiedenheit zeigt, welche in dem verschiedenen Verhältnisse der fibrösen und speckigen Masse begründet ist, so dass wir in dieser Hinsicht zwei Extreme aufstellen können, deren eines einen fibrösen Mittelpunkt zeigt, von dem aus zahlreiche fibröse Streifen ausgehen, zwischen welchen nur wenig speckartige Masse eingesprengt ist, — deren anderes eine gleichmässig speckige Masse ohne Spur solcher fibrösen Streifen zeigt: — so sehen wir ein ähnliches Verhältniss auch bei dem Markschwamme. Reine, weisse, hirn- und markähnliche Masse, — hier und da mit bräunlicher, schwärzlicher Masse und coagulirtem Blute vermischt — und als anderes Extrem nur bräunliche und schwärzliche Blutmasse und den Zustand, wie ihn Jæger als Blutschwamm dargestellt hat.

§. 2303.

Meckel hält die von Lænnec u. A. als Melanose aufgeführten Geschwülste für völlig eins mit dem Markschwamm; und in einer Hinsicht gewiss mit Recht, weil die, den Markschwamm bildende Masse in vielen Fällen grösstentheils schwarz gefärbt und einem schwarzen Brei ähnlich erscheint. Die Melanose kömmt aber auch auf andere Weise vor, und ist blos als krankhafte Absonderung einer färbenden Materie, eines Pigmentes, zu betrachten, dessen Analogon wir auch im gesunden Zustande des Körpers finden, — und in dem Parenchyme der Organe, auf verschiedenen

Flächen, selbst schleimhäutigen (wie ich es in der Nase beobachtet habe), abgesetzt wird. Es ist die Melanose keine Degeneration, keine Production eines neuen Gebildes, sondern blos veränderte Absonderung, daher auch die schwarze Masse keine Spur von Organisation zeigt, und sowohl für sich allein, als auch in Geschwülsten von verschiedener Art beobachtet wird. — Diese abnorme Absonderung hängt von verschiedenen Temperaments- und Constitutions-Verhältnissen, von eigenthümlichen Veränderungen des Blutes bei Krankheiten der Nieren, Lungen, der Haut u. s. w. ab, wodurch die Ausscheidung der phlogistischen Stoffe verhindert und vermehrte Erzeugung des Kohlenstoffes bedingt wird. — Die Zufälle, welche man im Verlaufe der Melanosen beobachtet, scheinen mehr auf andere Umstände, welche mit den Melanosen bestehen, als auf diese selbst bezogen werden zu müssen, z. B. auf chronische Entzündung, auf die gleichzeitige Gegenwart abnormer Bildungen, als Markschwamm, Krebs, Tuberkeln, oder durch die mechanische Reizung und Druck der abgesetzten Masse. — Nach diesem verschiedenen Vorkommen der Melanose ist ihr verschiedener Verlauf und Einfluss auf das allgemeine Befinden, so wie das verschiedene Resultat der mikroskopischen Untersuchung erklärbar. Oft besteht sie lange, ohne weitere Beeinträchtigung der Gesundheit; oft sinken die Kräfte sald; oft dauert es lange, bis die Melanose in offenen und geschwürigen Zustand übergeht. Es fliesst dann aus den Spalten und Rissen der aufgebrochenen Geschwülste eine schwarze, wenn die nahegelegenen Theile zerstört sind, mit Eiter vermischte Flüssigkeit; oft vernarben diese Oeffnungen wieder, oft breiten sie sich aus, gehen in brandige Zerstörung über u. s. w.

Bayle, Récherches sur la phthisie pulmonaire. Paris 1810. Obs. XX. XXI.

Lænnec, Journal de Médecine par Corvisart etc. Tom. IX. pag. 368.

Dictionnaire des Sciences médicales. Art. Melanose.

Breschet, Considérations sur une alteration organique appellée dégénération noire, melanose, Cancer melane etc. Paris 1821.

C. F. Heusinger, Untersuchungen über die anomale Kohlen- und Pigment-Bildung. Eisenach 1823.

Walther, a. a. O. S. 567.

C. A. Noack, de Melanosie cum in hominibus tum in equis obveniente. Lipsiae. Cum Tab. aen. III.

W. Cullen and R. Carsewell on Melanosis; in Transactions of the medico-chirurgical Society of Edinburgh. 1821. Vol. I. p. 264.

Th. Fawdington, a case of Melanosis with general observations on the Pathology of this interesting disease. London 1826. w. Plat.
E. Schilling, Diss. de Melanosi. Francofurti 1831. Fol.
R. Carswell, Illustrations of the elementary forms of disease. London 1834. Fasc. IV. Melanoma.
Vogel, a. a. O.

§. 2304.

Vergleicht man die angegebenen Erscheinungen des Markschwammes mit der inneren Beschaffenheit des Scirrhus, so ergeben sich folgende Unterscheidungsmerkmale. Das Gewebe des Scirrhus, welchen man nicht mit Induration verwechseln darf, bildet gleich vom Anfange seiner Entstehung eine harte, feste, nicht zusammendrückbare Masse, welche, in dünne Schichten geschnitten, halbdurchsichtig ist, die Consistenz des Knorpels und Fiberknorpels, bis zu der des Speckes hat, mit dessen Aussehen sie übereinstimmt, und aus zwei verschiedenen Materien zusammengesetzt ist. Die eine ist hart und faserig, die andere weicher, dem Aussehen nach unorganisch. Der faserige Theil bildet ohne bestimmte Ordnung verschiedene Scheidewände und Höhlen, in welchen die weichere Masse, die in der Regel eine hellbräunliche, bisweilen bläuliche, grünliche, weissliche oder röthliche Farbe hat, gleich erhärtetem Albumin enthalten ist. — Der Fasertheil hat bisweilen eine knorplichte Härte. Ueberhaupt aber ist das Verhältniss dieser beiden Substanzen sehr verschieden. Oft bildet die faserige Substanz gleichsam den Kern, aus dem die Scheidewände nach allen Richtungen auslaufen, und der durchgeschnittenen Masse ein strahlenförmiges Aussehen geben. Manchmal bildet die Geschwulst eine gleichförmig harte Masse, in welcher man kein bestimmtes Gewebe entdecken kann. Bisweilen bilden sich in dem Scirrhus Balggeschwülste, welche mit einer verschiedentlich gefärbten Flüssigkeit gefüllt sind. — Die Verschwärung tritt in dieser Geschwulst immer unter äusserst heftigen, stechenden, lancinirenden, brennenden Schmerzen ein, schreitet entweder von Aussen nach Innen, oder von Innen nach Aussen, und ist mit der Secretion einer scharfen, äusserst stinkenden Jauche verbunden. Manchmal erhebt sich auch aus der Oberfläche des Geschwüres ein blutiger harter Schwamm. Doch ist dieses nicht immer der Fall, und bei dem ferneren Fortschreiten der Krankheit wird dieser Schwamm, so wie jede Umgebung, ohne Unterschied ihres Gewebes, zerstört, nachdem sie zuvor in den

Zustand des Scirrhus übergeführt wurde. — Der Krebs ist vorzüglich Eigenthum des vorgerückteren Alters, und entsteht am gewöhnlichsten in den kritischen Lebensperioden, wo die Zeugungsfähigkeit zurücktritt. — Er kann sich übrigens primitiv aus jedem Scirrhus, oder aus einem jeden Geschwüre, entwickeln, wenn seine Grundfläche in den scirrhösen Zustand übergeführt wird.

Eine Aehnlichkeit zwischen dem Markschwamme und dem Krebse kann sich nur auf folgende Umstände beziehen: In beiden Krankheiten, wenn Verschwärung eingetreten ist, wird eine dünne, übelriechende Jauche abgesondert; beim Krebse entstehen oft fungöse Auswüchse; beide sind in gleichem Grade zerstörend, breiten sich nach allen Richtungen aus, sind häufig mit Blutungen verbunden, zeigen sich häufig bei demselben Individuum in mehreren Organen zu gleicher Zeit, und lassen nur selten Heilung zu. — Beim Markschwamme ist aber immer charakteristisch, dass er sich nur durch Wucherung ausbreitet und die Theile verdrängt, nicht aber, wie der Krebs bei seiner Ausbreitung die Theile in dieselbe Degeneration hineinzieht. Ich kann daher auch in dieser Hinsicht J. MÜLLER (a. a. O. S. 27) nicht beitreten, indem er sagt: der Markschwamm mit geschwänzten Körpern lasse sich vom gutartigen, entsprechenden Sarkom unterscheiden, denn nur dieses lasse die Unterschiede der Gewebebildung in den befallenen Organen oder in deren Nähe bestehen.

BRESCHET (a. a. O.), welcher, wie mehrere französische Schriftsteller, mit der Benennung *Carcinom* eine vom Scirrhus und Krebse verschiedene Degeneration bezeichnet, stellt vier verschiedene Arten desselben auf. 1) *Carcinome encephaloide ou cerebriforme;* 2) *Carcinome melané;* 3) *Carcinome fongoide;* 4) *Carcinome haematode.* Vergleicht man die Beschreibung mit den Resultaten, welche wir von den Untersuchungen des Markschwammes in seinen verschiedenen Stadien gegeben haben, so kann man nicht umhin, diese Arten des Carcinomes als allein durch den verschiedenen Entwickelungsgrad des Markschwammes bedingt zu betrachten. Nicht zu gedenken, dass es dem herkömmlichen Sprachgebrauche zuwider ist, mit Carcinom einen anderen Krankheitszustand, als den Uebergang des Scirrhus durch Verschwärung in offnen Krebs zu bezeichnen.

MECKEL (a. a. O. S. 297) hält das von ABERNETHY angegebene *Sarcoma tuberculatum* für wahrscheinlich völlig übereinstimmend mit dem Markschwamme. Da diese Meinung durch keine sich bestimmt auf das Sarcoma tuberculatum beziehenden Gründe unterstützt ist, so glauben wir, um so weniger derselben beitreten zu können, als die Erscheinungen, welche sich bei dem Sarcoma tuberculatum einstellen, mit denen vom Markschwamme angegebenen nicht übereinstimmen. Dieses besteht nämlich nach ABERNETHY (a. a. O. p. 51) aus einer Agglommeration fester, rundlicher Geschwülste von verschiedener Grösse und Farbe, welche mit einander durch zellige Masse verbunden sind. Ihre Grösse variirt von der einer Erbse, bis zu der einer Pferdebohne und darüber; ihre Farbe ist bräunlich roth, bei manchen gelblich. ABERNETHY hat sie nur in den

lymphatischen Drüsen des Halses beobachtet. Sie gingen in Ulceration, bösartige, phagadänische Geschwüre über, und führten den Tod herbei. Nach dieser Beschreibung stimmt wenigstens das Sarcoma tuberculatum mit dem Markschwamme nicht überein, und es scheint vielmehr, dass es für krebshafte Entartung, wenigstens dann genommen werden muss, wenn es in Ulceration und unheilbare Geschwüre übergegangen ist.

§. 2305.

Hinsichtlich der Aetiologie des Markschwammes lässt sich nichts Bestimmtes angeben. — In den meisten Fällen entwickelt sich die Krankheit ohne eine wahrnehmbare entfernte Ursache, und wir finden dann gewöhnlich, dass sich das Uebel nicht auf eine Stelle beschränkt, sondern zugleich in mehreren Organen vorhanden ist. Unter solchen Umständen zeigt gewöhnlich auch die ganze Körperbeschaffenheit ein allgemeines Leiden: die Kranken haben eine grüngelbe Farbe der Haut, die häufig mit einer klebrigen Ausdünstung überdeckt ist, einen immerwährenden beunruhigenden Husten, Athmungsbeschwerden u. s. w. Wenn wir auch ein bestimmtes Allgemeinleiden nicht wahrnehmen, so lässt sich doch eine eigenthümliche Diathese nicht verkennen, die man am besten als Diathesis fungosa bezeichnet. Manchmal ist eine mechanische äussere Einwirkung die entfernte Ursache dieses Uebels, und obgleich sie sich schnell unter diesen Verhältnissen entwickelt, so ist doch ihr Einfluss auf das allgemeine Befinden geringer. — Welche allgemeine Leiden, Scropheln, Rheumatismus, Gicht, Syphilis u. s. w. zur Entstehung dieser Krankheit beitragen, ist durchaus unentschieden. Der Markschwamm kann sich nach meinen Beobachtungen in allen Organen entwickeln. Sein ursprünglicher Sitz ist das Zellgewebe (die in diesem verbreiteten Capillargefässe und vegetativen Nerven). Im Zellgewebe wird, indem sich die Gefässe zahlreicher verzweigen, neue Gefässe sich bilden, das Zellgewebe sich auflockert, Ausschwitzung erzeugt, die, je nachdem mehr der albuminöse oder der cruorische Antheil des Blutes vorherrscht, die weisse, markähnliche, graue oder röthliche, bräunliche, selbst schwärzliche Farbe, oder alle diese Farben zusammen, in verschiedenem Verhältnisse zeigt.

§. 2306.

Gegen den Markschwamm vermag die Kunst wenig. Die stärksten Aetzmittel vermögen nicht, das Wachsthum

desselben zu beschränken. Das einzige Mittel, das die Möglichkeit der Heilung gewährt, ist die frühzeitige, vollkommene Exstirpation der Geschwulst, oder die Amputation des Gliedes, an dem das Uebel seinen Sitz hat, und die Anwendung solcher Mittel, welche die Constitution verbessern können. Doch ist auch dieses Verfahren in den seltensten Fällen von einem glücklichen Erfolge gekrönt, indem das Uebel entweder an der Stelle seines früheren Sitzes, oder in einem anderen Organe wieder kömmt, und schnellere Fortschritte macht. Die Zeit, wann sich die Krankheit wieder zeigt, ist verschieden; oft wuchert schnell aus der Operationswunde die fungöse Masse wieder hervor; oft erst im Stadium der Cicatrisation; oft erst, nachdem die Wunde einige Zeit geschlossen ist.

XVI.

Von den Polypen.

§. 2307.

Die Polypen (Polypi) sind regelwidrige, auf der Oberfläche der Schleimhäute vorkommende Auswüchse, welche hinsichtlich ihrer Beschaffenheit, Form, Grösse und der Art ihres Vorkommens sehr verschieden sind. — Man unterscheidet gewöhnlich die *weichen Polypen (Schleim-Blasen-Polypen)* und die *harten (Fleisch-Polypen, fibröse Polypen)*.

§. 2308.

Die weichen Polypen bestehen aus einem gleichmässigen weichen Gewebe, welches in seinen Zellen eine schleimige Flüssigkeit enthält, welche ausfliesst, wenn man dieselben zerdrückt, wodurch ihr Umfang sehr vermindert wird, und nur eine schleimartige Haut zurückbleibt. Ihre Oberfläche ist von einer äusserst dünnen Fortsetzung der Schleimhaut bedeckt, welche die Höhle auskleidet, in welcher sie sich entwickeln und die mit dem Polypen selbst so innig verbunden ist, dass man sie nicht ablösen kann; es verbreiten sich auf derselben einzelne feine Gefässe, die man in ihrem Inneren so wenig, wie Nerven, findet; ihre Farbe ist weisslichgrau oder gelblich; sie sitzen gewöhnlich mit einem Stiele auf, ihre Form ist verschieden, und richtet

sich nach der Höhle, in welcher sie sich entwickeln, sie wachsen gewöhnlich schnell, vergrössern sich bei feuchter, und vermindern sich bei trockener Witterung. Häufig sind mehrere derselben zugleich vorhanden. — Sie verursachen keine andere Beschwerden, als die Verstopfung des Kanales, in dem sie sich gebildet haben.

§. 2309.

Die festen Polypen haben ein mehr oder weniger rothes oder bläuliches Aussehen, nach der Menge der Blutgefässe, welche sich in ihnen verzweigen, und sind von einer glänzenden Haut, die ziemliche Festigkeit hat, überzogen. Die Arterien verlaufen immer im Mittelpunkte des Stieles und des Polypen, während die Venen oberflächlich liegen. — Ihre Oberfläche ist entweder glatt, oder mit Furchen und Einschnitten versehen, was ohne Zweifel von der Zerreissung der sie überziehenden Haut herkömmt. Im Inneren bestehen sie bald aus einer gleichartigen, fleischähnlichen, sehr gefässreichen Masse (*Fleisch-Polypen*), bald aus einem sehr dichten Zellgewebe, welches durch fibröse Streifen in einzelne Lappen getheilt ist (*fibröse Polypen*). — Gewöhnlich ist die Basis des Polypen schmal, und er hat eine birnförmige Gestalt. Oft sitzt der Polyp nur an einer Stelle fest; manchmal hat er mehrere Wurzeln, und diese sind nicht immer blos oberflächlich mit der Schleimhaut zusammenhängend, sondern dringen oft tief in die Substanz derselben ein. — Diese Polypen wachsen langsamer, sie gestalten sich weniger nach der Höhle, in der sie sich entwickeln, sie treiben durch ihren Druck die knöchernen Wandungen der Höhle oft auseinander, wodurch der Polyp selbst oft gereizt, geschwürig wird und an verschiedenen Punkten verwächst. Durch die Einklemmung, welche der Polyp erleidet, häuft sich das Blut in demselben an, er wird bläulich, es entsteht durch Zerreissung der Gefässe oft bedeutende Blutung, manchmal entzündet er sich, ulcerirt, gangränescirt und stosst sich in Lappen ab; manchmal ist er schmerzhaft, manchmal nicht.

§. 2310.

Die angegebene Eintheilung der Polypen bezeichnet jedoch nicht alle Verschiedenheiten, welche dieselben darbieten können. — Oft bleibt der Polyp lange Zeit in demselben

Zustande und auf denselben Umfang beschränkt; oft wächst er schnell; oft ist dies nur der Fall bei einer zufällig eintretenden Reizung. Als Folge einer solchen Reizung können sich verschiedene Veränderungen in seinem Gewebe einstellen und denselben in den Zustand einer scirrhösen Entartung überführen. Es wird alsdann seine Härte bedeutend, sein Gewebe speckartig, es entstehen heftige lancinirende Schmerzen, es fliesst beständig eine stinkende ichoröse Jauche aus, er blutet bei der geringsten Berührung, und vergrössert sich ausserordentlich rasch. — Man hat auch, obwohl selten, die Entartung des Polypen in Knorpel und partielle Verknöcherung desselben beobachtet. — Uebrigens ist oft bei einem und demselben Polype das Gewebe nicht in allen Punkten gleich.

§. 2311.

Die Zufälle, welche überhaupt von den Polypen hervorgebracht werden, sind verschieden, nach der Beschaffenheit, der Grösse und dem Sitze derselben. Im Anfange sind die Polypen unschmerzhaft, und die Beschwerden bedingt durch den Druck, den sie auf die Wandungen der Höhle und die nahegelegenen Theile ausüben; mit der fortschreitenden Vergrösserung des Polypen werden die harten und weichen Theile, welche denselben umgeben, auseinander getrieben, die Knochen verdünnt, fragil, an einzelnen Stellen oft ganz zerstört, eben so die weichen Theile. Wird der Polyp schmerzhaft, so scheint dies schon die Folge der in ihm beginnenden Entartung zu sein. Die alsdann sich immer vermehrenden, anhaltenden Schmerzen, die häufigen Blutungen und die Zerstörung der nahegelegenen Theile führen entweder durch Erschöpfung den Tod herbei, oder dies erfolgt durch den auf wichtige nahegelegene Gebilde verursachten Druck. — Je härter der Polyp ist, um so mehr ist krebshafte Entartung desselben zu befürchten. Die Blasenpolypen sind viel gefahrloser, wie die festen; so lange sie ihren zelligen Bau behalten, entsteht nicht leicht Entzündung und Entartung in denselben.

Den Markschwamm der Schleimhäute habe ich häufig unter der Form von graulich-weissen oder röthlichen Excrescenzen beobachtet, ohne irgend einen Zufall, der die grosse Gefährlichkeit dieses Uebels andeutete. Nach der Exstirpation kamen die Excrescenzen bald wieder, und führten durch die Zerstörung der nahegelegenen Theile bei ihrer unaufhaltsamen Vergrösserung den Tod herbei.

§. 2312.

Die nächste Ursache der Polypen ist eine, durch fortdauernde Reizung der Schleimhaut bedingte Umänderung des Vegetationsprocesses derselben, wodurch es zur Production dieser neuen und eigenthümlichen Bildungen kömmt, die sich entweder aus dem Parenchyme oder aus den tiefer liegenden Geweben, welche die Schleimhaut überzieht, entwickeln, und sich von der blosen Aufwulstung der Schleimhaut dadurch unterscheiden, dass diese dasselbe Gewebe wie die Schleimhaut hat, wovon nichts Aehnliches bei den Polypen zu bemerken ist. — Bei den Schleimpolypen beschränkt sich die abnorme Bildung blos auf das mucöse Parenchym der Schleimhaut, indess der Gefässantheil gänzlich ausgeschlossen ist. Sie sind daher ohne allen Gefässapparat, und blos als mit Epidermis überzogene Fortsätze und Anhänge des abnorm vegetirenden Parenchyms zu betrachten, deren Gewebe, wenn zugleich regelwidrige Erweiterung der Gefässe der Schleimhaut (angiektasische Complication) besteht, mit transudirtem Blute, oder ausser dieser mit schleimigen Säften getränkt ist, welche jedoch nur unorganisch wechseln. — Bei den Fleischpolypen entwickelt sich aber mit der abnormen Wucherung des Parenchymes auch ein arterielles Gefässsystem, sie leben als selbst reproductive Massen fort, in welchen ein organischer Kreislauf obwaltet, und der Zellstoff mehr zur fibrösen Textur umgewandelt wird.[1]) Aus diesem Grunde trifft man die Blutgefässe in den Polypen oft sehr zahlreich, oft in äusserst geringer Menge, oft ganz fehlend. Auch mag darnach die Meinung Einiger zu berichtigen sein, dass nämlich die Polypen keine Gefässe, sondern blos Blutkanäle in ihrem Gewebe besitzen, welche sich nicht, wie die Blutgefässe, von ihrer Umgebung regelmässig absondern lassen.[2]) — Die Polypen entstehen in einem jeden Alter, bei einem jeden Geschlechte und bei einer jeden Constitution. Am häufigsten beobachtet man dieselben bei Erwachsenen, seltener bei sehr alten Personen. — Als Gelegenheitsursachen können Dyskrasien, vorzüglich Scropheln, Syphilis und fortdauernde Reizung der Schleimhaut durch äussere Einwirkungen betrachtet werden, indem sie einen anhaltenden Zustand von Reizung verursachen und den Vegetationsprocess der Schleimhaut umstimmen. In diesem letzten Umstande liegt wahrscheinlich der Grund, dass die Polypen am

häufigsten in geringer Entfernung von dem Uebergange der Haut in die Schleimhaut, und dass sie häufig in dem Uterus vorkommen. — In vielen Fällen liegt die Aetiologie der Polypen völlig im Dunkeln.

[1]) SCHREGER, Annalen des chirurgischen Clinicums auf der Universität zu Erlangen. Erlangen 1817. S. 47.

[2]) MEISSNER, über die Polypen in den verschiedenen Höhlen des menschlichen Körpers. Leipzig 1820. S. 13.

§. 2313.

Die Prognose richtet sich nach der Natur der Polypen, nach ihrer Form und nach ihrem Sitze. — Die Schleimpolypen sind im Allgemeinen leichter zu heilen, wie die festen; je härter überhaupt der Polyp ist, um so mehr ist krebshafte Entartung zu befürchten. Wo diese einmal eingetreten ist, kann wohl an keine Heilung gedacht werden. — Je breiter die Basis der Polypen ist, um so schwieriger, und je mehr sie gestielt sind, um so leichter ist ihre Entfernung. Dies ist auch der Fall, wenn die Polypen nahe an dem Ausgange einer Höhle sich entwickeln, und wenn das Verhältniss ihrer Grösse zu dem Umfange dieser kein Hinderniss in der Anwendung der nöthigen Instrumente entgegensetzt. — Je vollständiger der Polyp entfernt wird, um so sicherer bewirkt man Heilung. Bleiben einzelne Stücke zurück, so entwickelt sich derselbe von Neuem. Doch sind auch bei vollständiger Entfernung Rückfälle nicht selten.

§. 2314.

Die Heilung der Polypen bezweckt man:

1) durch *Ausreissen*,
2) durch *Abschneiden*,
3) durch *Abbinden*,
4) durch *Zerstörung* mittelst des *Glüheisens* oder anderer *Aetzmittel*.

Die Wahl dieser verschiedenen Heilmethoden muss sich nach dem individuellen Falle richten.

Die in früheren Zeiten übliche Vertrocknung, die Zerreissung (PAUL v. AEGINA, ALBUCASIS), die Torsion (BRODON), die Zerquetschung und Zerstückelung der Polypen seien nur in geschichtlicher Hinsicht angedeutet.

§. 2315.

Das *Ausreissen* der Polypen geschieht mit den sogenannten Polypenzangen, welche, nachdem man sich von

dem Sitze des Polypen genau überzeugt hat, bis an die Wurzel desselben gebracht, der Polyp damit gefasst und durch eine mehr drehende, als ziehende Bewegung getrennt wird. — Dieses Verfahren ist einfach und schnell, es folgt demselben gewöhnlich nur eine geringe traumatische Reaction, die nahegelegenen Theile werden weder verletzt, noch in ihren Verrichtungen gestört; Rückfälle sind seltener nach dieser, als nach anderen Methoden. Nicht anwendbar ist aber das Ausreissen, wenn der Polyp eine breite Basis, einen dicken flechsigen Stiel hat, wenn er an nachgiebigen Theilen wurzelt, sehr tief liegt, wenn eine schwer zu stillende Blutung zu besorgen wäre.

§. 2316.

Das *Abschneiden* der Polypen, welches einige Neuere so ziemlich zum allgemeinen Verfahren zu erheben trachten, ist nur in dem Falle anwendbar, wo dieselben nicht tief sitzen, und die Einführung der zum Abschneiden nöthigen Instrumente ohne Verletzung eines nahegelegenen Theiles möglich ist; ferner, wenn der Sitz des Polypen die Anwendung der Mittel zur Stillung der Blutung zulässt, welche immer bei dem Abschneiden zu fürchten ist. Auch trifft dieses Verfahren der Vorwurf, dass beinahe immer der Polyp wieder wächst, da die Wurzeln des Polypen zurückbleiben. — Uebrigens kann eine partielle Abschneidung des Polypen auch in dem Falle nothwendig sein, wo die Höhle, in welcher er sitzt, von ihm völlig ausgefüllt ist, um die Einführung der zum Ausreissen oder Unterbinden nöthigen Instrumente möglich zu machen.

Doch sollen zahlreiche Erfahrungen von DUPUYTREN beweisen, dass auf das Abschneiden der Polypen selten bedeutendere Hämorrhagie, und Recidive nicht häufiger, wie bei jeder anderen Behandlungsweise folgt; wenigstens gelte dies für die Polypen der Gebärmutter, des Rectums und des Pharynx (PIGNE).

§. 2317.

Die *Unterbindung* der Polypen ist besonders da angezeigt, wo dieselben sehr tief und an Organen sitzen, die wegen ihrer Nachgiebigkeit das Ausreissen nicht zulassen; ferner, wenn der Polyp eine breite, feste Basis hat; und wenn bedeutende Blutung bei einem anderen Verfahren zu befürchten wäre. — Da der Polyp nach der Unterbindung bedeutend anschwillt und sich vergrössert, weil wegen der

Lage der Arterien im Mittelpunkte des Stieles die Circulation in diesen nicht vollständig, sondern nur in den oberflächlich verlaufenden Venen aufgehoben wird, so kann dieses Verfahren nicht Statt haben, wenn derselbe einen solchen Sitz hat, dass durch seine Anschwellung die Function wichtiger Organe gestört oder aufgehoben würde; — auch kann dadurch zu bedeutender Blutung Veranlassung gegeben werden. — Zu bemerken ist überdies, dass die Unterbindung in vielen Fällen äusserst schwierig ist, und wiederholtes Einführen der Instrumente nothwendig macht. — Man kann zwar durch ein allmähliges gradweises Zusammenziehen der Ligatur heftige Schmerzen vermeiden; allein in manchen Fällen wird ein stärkeres Zusammenziehen der Ligatur nothwendig, wodurch heftige Schmerzen verursacht werden. Bei sehr empfindlichen Subjecten ist dies manchmal auch bei einem sehr geringen Grade der Zusammenschnürung der Fall. Wenn der Polyp nach der Unterbindung anfängt, sich zu zersetzen, so entsteht Ausfluss einer äusserst stinkenden Jauche, welche die nahegelegenen Theile angreift und dem Kranken höchst beschwerlich ist.

§. 2318.

Die *Zerstörung* der Polypen durch das *glühende Eisen* kann nur in dem Fall angewandt werden, wenn der Polyp bei der geringsten Berührung blutet, und der Kranke durch die vorausgegangenen Blutungen schon im höchsten Grade geschwächt ist; wenn der Polyp auf keine andere Weise zweckmässig behandelt werden kann; endlich wenn der Polyp bösartig oder krebshaft, und seine Entfernung dringend gefordert ist. — In einzelnen Fällen der Polypen im Antrum Highmori kann man zu ihrer Zerstörung auch andere Aetzmittel anwenden.

E. Schmidt, Comment. chirurg. de Polyporum exstirpatione. C. Tab. XV. Berol. 1829. 4.

A.

Von den Polypen in der Nase.

B. et J. de Jussieu, Diss. Ergo ex ligature polypi narium tutior curatio. Paris 1734.

Levret, Observations sur la cure radicale des plusieurs polypes de la matrice, de la gorge et du nez, opérés par de nouveaux moyens inventés. Paris 1749.

Pallucci, ratio facilis atque tuta narium curandi polypos. Viennae 1763.
Pott, Bemerkungen über die Nasen-Polypen; in chirurgischen Werken. Bd. II. S. 446.
Loder, über die Polypen der Gebärmutter, der Nase und des Ohres; in chirurgisch medicinischen Beobachtungen. Thl. I. S. 95.
Desault, Abhandlung über die Ligatur der Polypen in den verschiedenen Cavitäten; in chirurg. Nachlass. Bd. II. Thl. 2. S. 218.
Klug, Diss. Historia instrumentorum ad polyporum exstirpationem, eorumque usus chirurgicus. Halae 1797.
Kreysig, Diss. de Polypis narium. Vitembergae 1802.
Deschamps, Traité des maladies des fosses nasales et de leurs sinus. Paris 1804. Deutsch von Dörner. Stuttgart 1805.
Petit-Radel, Considérations sur les polypes des fosses nasales, et les moyens, auxquels jusqu'ici on a eu recours pour leur guerison. Paris 1815.
Meissner, a. a. O. S. 144.
Gruner, Diss. de polypis in cavo narium obviis. Cum Tab. IV. Lips. 1825.

§. 2319.

Die Polypen entstehen in der Nase häufiger, wie in irgend einer andern Höhle. Sie nehmen ihren Ursprung entweder von den Wänden der Nasenhöhle oder aus den Stirnhöhlen; auch können Polypen, die in dem Antrum Highmori wurzeln, bei ihrer Vergrösserung sich in die Nasenhöhle verzweigen. — Sie sitzen am häufigsten an der oberen äusseren Wand der Nasenhöhle, und richten sich bei ihrer ferneren Entwickelung nach der Form dieser Höhle. Sie vergrössern sich daher meistens zuerst in verticaler, und wenn sie die untere Wand der Nase erreicht haben, mehr in horizontaler Richtung; nicht selten entwickeln sie sich gegen den Rachen; häufig selbst in dieser doppelten Richtung, wodurch der Polyp sich gleichsam in zwei Fortsätze theilt. Häufig besteht nur ein Polyp; nicht selten aber entwickeln sich mehrere zugleich, und selbst in beiden Nasenhöhlen.

§. 2320.

Die Zufälle, welche die Nasenpolypen verursachen, sind folgende: Im Anfange klagt der Kranke über einen lange anhaltenden Schnupfen, der Kranke verliert den Geruch, ist verstopft in der Nase, und es fliesst eine grössere Menge Feuchtigkeit aus derselben. Diese Erscheinungen wechseln oft, nach der Beschaffenheit der Witterung, sie sind bedeutender bei nasser, geringer bei trockener warmer Witterung. — In dem Maasse, wie der Polyp sich vergrössert, wird der Durchgang der Luft durch die Nase immer schwieriger,

die Nasenhöhle wird endlich von demselben ganz ausgefüllt, er tritt aus der äusseren Nasenöffnung hervor, oder vergrössert sich gegen den Rachen, in welchem Falle er die Respiration und das Schlingen bedeutend hindern kann. — Bei dem fortschreitenden Wachsthume des Polypen werden die Wandungen der Nasenhöhle nach allen Richtungen ausgedehnt, der Durchgang der Thränen durch den Nasenkanal gehemmt, die Scheidewand der Nase nach der entgegengesetzten Seite gedrückt und dadurch das gesunde Nasenloch verengt; endlich werden alle Knochen aus ihrer Lage gedrängt, der Ausfluss, welcher bisher schleimig, manchmal mit Blutstreifen vermischt war, wird jauchigt und stinkend, der Poly wird geschwürig, die Eiterung greift die Knochen an, und das Uebel kann durch Aufzehrung der Kräfte den Tod herbeiführen. — Manchmal ist die Entwickelung des Polypen mit drückenden spannenden Kopfschmerzen, die sich über die halbe Seite des Gesichtes verbreiten, verbunden. — Manche Polypen bluten sehr leicht und stark, und verursachen dadurch nicht selten eine grosse Entkräftung.

§. 2321.

Die Nasenpolypen sind entweder sogenannte *Fleischpolypen*, roth, weich, empfindlich, erregen jedoch keine besondere Beschwerde; oder es sind *Blasen-* oder *Schleimpolypen*, von lederartiger Beschaffenheit, von blasser Farbe, mit einer copiösen Schleimabsonderung verbunden, und verändern sich nach dem Wechsel der Witterung; oder sie sind von festerer Beschaffenheit, von knorpelartiger Härte, sehr schmerzhaft, bluten bei der geringsten Berührung und gehen leicht in krebshafte Entartung über. — Auf diese Verschiedenheit gründet sich auch die Eintheilung der Nasenpolypen in bösartige und gutartige. Von bösartiger Natur sollen diejenigen sein, welche bei ihrem Entstehen von einem heftigen Schmerze in dem Kopfe, oder in dem oberen Theile der Nase begleitet sind, welche, wenn sie äusserlich zum Vorscheine kommen, eine hellrothe oder livide Farbe haben, beim Befühlen sehr schmerzen, leicht bluten, nicht beweglich sind, sondern fest sitzen, an mehreren Stellen mit der Schleimhaut zusammenkleben; bei welchen Husten und Schnauben eine schmerzhafte Empfindung in der Nase, oder dem vorderen Theile des Kopfes hervorbringen, und wo der Ausfluss einer stinkenden, ichorösen Jauche zu-

gegen ist. — Gutartig sollen die Nasenpolypen sein, wenn sie eine graulichweisse, blasse oder bräunliche Farbe haben, von weicher Beschaffenheit, bei ihrer Entwickelung mit keinen Schmerzen verbunden, und bei der Berührung nicht schmerzhaft sind; wenn sie von Zeit zu Zeit mehr anschwellen und sich verkleinern, wenn sie ausser ihrer Wurzel nicht an anderen Stellen mit der Nasenhöhle adhäriren; wenn sie beim Schnauben beweglich sind und eine schleimige Flüssigkeit absondern.

§. 2322.

Ueber die Ursachen der Nasenpolypen sind wir in vielen Fällen in Ungewissheit. Zuweilen mögen mechanische Schädlichkeiten, Bohren mit den Fingern in der Nase, und andere Einwirkungen zu ihrer Entstehung Veranlassung geben; allein meistentheils sitzen die Nasenpolypen an Stellen, welche diesen Einwirkungen am wenigsten ausgesetzt sind. Am häufigsten scheinen catarrhalische Affectionen der Schleimhaut der Nase, anhaltende Blennorrhöen, der Entstehung dieser Polypen zum Grunde liegen. — In vielen Fällen steht der Polyp mit einem allgemeinen dyskrasischen Leiden, vorzüglich Syphilis, unterdrückten Hautausschlägen u. s. w. in Causalverbindung; dies scheint der Umstand zu beweisen, dass öfters mehrere Polypen zu gleicher Zeit und in beiden Nasenhöhlen sich entwickeln, dass sie nach der Hinwegnahme so häufig wieder entstehen, und Erscheinungen eines allgemeinen Krankseins zugegen sind. — Häufig scheint die Anlage zur Polypenbildung mit der natürlichen Entwickelung des Körpers zusammen zu hängen, indem die Nasenpolypen häufig in der Periode der Pubertät entstehen, oder diese abnorme Bildungsthätigkeit sich wenigstens durch Auflockerung der Schleimhaut ankündigt; — und gerade die gesundesten Individuen, welche um die Pubertätszeit herum häufiges Nasenbluten bekommen, auch leicht Schleimpolypen unterworfen sind. — Die Auftreibung und krankhafte Veränderung der Nasenknochen sind nicht immer blos Folge der mechanischen Voneinandertreibung derselben durch den Polyp, sondern manchmal coexistirt das Leiden der weichen Theile und der Knochen, und beide sind durch eine und dieselbe Ursache bedingt. Vorzüglich findet dieses in denen Fällen Statt, wo das Uebel durch eine Dyskrasie veranlasst und unterhalten wird. [1])

[1]) Schreger, a. a. O. S. 42 u. 43.

Schreger macht auch auf eine Complication der Polypen mit abnormer Erweiterung der Gefässe (Teleangiektasie) der Schleimhaut aufmerksam, welche vorzüglich jenen Fällen eigen sein soll, wo der Entstehung des Polypen eine Zeit lang eine phlogistische Auflockerung der Schleimhaut mit Blennorrhöe vorhergeht; indess sie bei Polypen, welche sich ohne diese geradezu und schneller bilden, nicht Statt hat. Doch kömmt es nicht in allen Fällen zur Teleangiektasie, wenigstens nicht zu einem hohen Grade derselben. — Die Zeichen dieser Teleangiektasie sind Ausfluss eines mit Blut vermischten Schleimes während der vorausgegangenen Blennorrhöe, Verminderung der Enge und des Druckes in der Nase durch freiwilliges Nasenbluten, und wenn der Polyp sichtbar ist, röthere, gegen seine Wurzel hin oft bläulichrothe Farbe, stärkeres Gespanntsein, starke Blutung bei der Berührung und schnelles Wachsthum.

Nach Richerand [1]) sollen die gutartigen Polypen von der Schleimhaut, die bösartigen von der knöchernen Wandung der Nasenhöhle entstehen, die Fälle ausgenommen, wo ein Blasen- oder fibröser Polyp in die krebsige Entartung übergeführt wird.

[1]) Nosographie chirurgicale. 5. Edit. Vol. IV. p. 324.

§. 2323.

Die Prognose bei den Nasenpolypen richtet sich nach ihrer Beschaffenheit, nach ihrem Sitze, nach ihren Ursachen und nach den gleichzeitigen Complicationen mit anderen Krankheiten. — Die Schleimpolypen sind am wenigsten gefährlich, und am leichtesten zu behandeln; je härter, fester und schmerzhafter der Polyp ist, um so mehr ist zu befürchten, dass er in Krebs entartet. Da jedoch die Polypen den krebshaften Charakter immer erst während ihres Verlaufes anzunehmen scheinen, so ist auch bei ihnen die möglichst baldige Entfernung das einzige Mittel, um dieser Entartung vorzubeugen. — Je zugängiger die Stelle ist, wo der Polyp festsitzt, je beweglicher er ist, und je weniger derselbe mit den Nasenwandungen zusammenklebt, um so leichter kann er entfernt werden. Je vollständiger dieses geschieht, um so weniger ist das Wiederentstehen des Polypen zu befürchten. — Wo der Polyp mit einer allgemeinen Krankheit zusammenhängt, muss dieser erst durch eine passende Behandlung begegnet werden, weil sonst nach verrichteter Operation der Polyp sicher wieder kommt.

§. 2324.

Die Nasenpolypen erfordern immer eine Operation, nur wenn man sie frühzeitig entdeckt, besonders bei Schleim-

polypen, kann man öfters durch Anwendung kalter adstringirender Flüssigkeiten, durch Schnupfen eines Pulvers von Calomel oder Kermes minerale mit Zucker, durch Betupfen mit Opiumtinktur, durch Ableitungsmittel und eine entsprechende allgemeine Behandlung den abnormen Vegetationsprocess der Schleimhaut umstimmen, und die beginnende Polypenbildung unterdrücken. — Die Entfernung der Nasenpolypen kann man bezwecken durch *das Ausreissen*, *die Unterbindung, die Ausschneidung* und *die Zerstörung durch das Glüheisen.*

§. 2325.

Das Ausreissen der Nasenpolypen ist die allgemeinste, und insbesondere die geeignetste Heilmethode, wenn der Polyp (Fleisch- oder Schleimpolyp) nicht sehr tief sitzt, seine Basis nicht zu breit und nicht zu fest ist. — Zum Ausreissen bedient man sich der *Polypenzangen*, welche von verschiedener Grösse gerade oder gekrümmt sind. Die Blätter einer guten Polypenzange müssen vorne etwas ausgehöhlt und rauh sein, dass der Polyp sicher damit gefasst werden kann. Die Ränder der Blätter dürfen nicht zu dünn und scharf sein, weil sonst der Polyp leicht theilweise abgekneipt wird. Die Zange muss eine gewisse Breite und Stärke haben, und ihre Griffe gehörig lang sein.

S. Richter's Anfangsgründe. Thl. I. Pl. V. Fig. 1.
Schreger's zerlegbare Zange mit parallelen Armen, s. neuer Chiron, herausgegeben von Textor. Bd. I. St. 2. S. 197. Fig. 1. 2.

§. 2326.

Ehe man zum Ausreissen schreitet, soll man den Umfang und die Stelle, wo der Polyp festsitzt, genau untersuchen, vermittelst einer fischbeinenen Sonde, welche man um denselben herumführt; man lasse das Licht gehörig in die Nase einfallen; man bringe einen Finger hinter dem hängenden Gaumen in die Höhe. Allein die nicht selten ungleiche Oberfläche des Polypen, die verschiedenen Hervorragungen der ausgedehnten Nasenwandungen machen in den meisten Fällen eine bestimmte Erkenntniss des Sitzes des Polypen unmöglich. Im Ganzen ist dies auch nicht von so grosser Wichtigkeit, als gewöhnlich angenommen wird, indem es weniger von dem Sitze des Polypen, als von seiner Form und seiner Grösse abhängt, ob man die Zange gehörig bis zu seiner Wurzel einführen kann.

§. 2327.

Die Operation verrichtet man auf folgende Weise: Der Kranke sitze auf einem Stuhle, dessen Höhe der Grösse des Operateurs angemessen ist, so dem Lichte gegenüber, dass dieses in die Nase einfallen kann. Der Kopf des Kranken werde von einem hinter ihm stehenden Gehülfen, welcher seine Hände auf die Stirne desselben anlegt, gegen seine Brust gedrückt und befestigt. — Hängt der Polyp nicht ganz frei in der Nasenhöhle, so suche man ihn durch eine fischbeinene Sonde, welche man um denselben herumführt, zu lösen, und lasse den Kranken, indem er die gesunde Nasenöffnung zuhält, den Polyp, so viel es sich thun lässt, hervorschnauben. — Der Operateur hält die Zange mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand in den Ringen ihrer Griffe, und bringt sie geschlossen in die Nase bis zum Polypen. Jetzt öffnet er die Zange, und sucht durch geschickte Drehungen und Wendungen denselben zwischen ihre Blätter zu bringen. Hierauf schnaube der Kranke den Polyp noch weiter zwischen die Blätter der Zange vor, und der Operateur suche diese höher, bis zu der Wurzel des Polypen fortzuschieben. Jetzt werde die Zange geschlossen, durch den Schieber oder die Finger fest geschlossen gehalten, um ihre Achse gedreht und zugleich angezogen, bis der Polyp völlig getrennt ist.

§. 2328.

Oft wird mit einem Male der Polyp mit seiner ganzen Wurzel hinweggenommen, und beim Schnauben ist die Nase völlig frei. Ist dieses nicht der Fall, ist ein Theil des Polypen zurückgeblieben, sind mehrere Polypen vielleicht vorhanden, so führe man die Zange von Neuem ein, suche das Zurückgebliebene zu fassen, und auf die angegebene Weise auszureissen. — Wenn die Blutung nicht zu heftig ist, geschehe dieses immer, und so oft, bis alles Polypöse entfernt ist. Die gänzliche Exstirpation des Polypen ist das sicherste Mittel, die Blutung zu stillen. Nur wenn sie Gefahr drohte, müsste man die völlige Entfernung für den Augenblick unterlassen, und zu den nachher anzugebenden blutstillenden Mitteln seine Zuflucht nehmen.

§. 2329.

Wenn der Polyp ein bedeutendes Volumen hat, wenn er, aus der äusseren Nasenöffnung hervorgetreten, diese

verstopft, so kann man oft das Einbringen der Polypenzange nur dadurch möglich machen, dass man den vorderen Theil des Polypen mit einer Pincette, die in der linken Hand gehalten wird, fasst, hervorzieht, und dadurch den Raum der Nasenhöhle vermehrt. — Kann man in diesem Falle eine gewöhnliche Polypenzange nicht einführen, so bediene man sich einer solchen, welche im Gewinde zerlegbar ist, deren Blätter sich vor dem Gewinde durch eine Krümmung von einander entfernen, und an dem vorderen Ende sich wieder schliessen.[1]) — Die beiden Arme einer solchen Zange werden einzeln bis zur gehörigen Höhe eingeführt, geschlossen, und der Polyp nach den angegebenen Regeln ausgerissen.

[1]) Richter, Anfangsgründe. Bd. I. Pl. V. Fig. 2.
Schreger, a a. O.

Charriere's zweckmässige Einrichtung der Polypenzangen, deren Griffe sich kreuzen, so dass, wenn die Griffe aufeinander liegen, die Blätter der Zange schon von einander entfernt sind.

Wo die Grösse des Polypen die Einbringung der Zange durchaus hindert, hat man auch den Rath gegeben, den Theil derselben, welcher die Nasenöffnung verstopft, durch Cauterisation zu zerstören, oder den Nasenknorpel aufzuschlitzen.

§. 2330.

Kann wegen der Grösse des Polypen die Zange nicht bis zu seiner Wurzel gebracht werden, so ist der Erfolg des Ausreissens immer höchst zweifelhaft, indem der Polyp entweder an seiner Wurzel abgedreht, oder nur der Theil, welcher mit der Zange gefasst ist, abgerissen wird. Im letzten Falle entsteht gewöhnlich eine bedeutende Blutung, die durch die völlige Exstirpation des Polypen am besten gestillt wird.

§. 2331.

Wurzelt der Polyp rückwärts in der Nasenhöhle, und hängt er hinter dem fleischigten Gaumen in den Rachen herab, so soll er nach Einigen am besten durch den Mund ausgezogen werden, indem man eine gekrümmte Polypenzange durch den Mund hinter den hängenden Gaumen zum Polyp einführen, ihn gehörig hoch fassen und ausziehen soll. Bleibt ein Stück zurück, so könne dieses gewöhnlich durch die Nase ausgezogen werden. — Man kann jedoch viel zweckmässiger die Zange durch die Nasenhöhle zum Rachen führen, und sie durch den hinter den Gaumensegel gebrachten Finger leiten, mit welchem man zugleich den

Polyp der Zangé entgegendrücken kann. — Doch ist in diesen Fällen meistentheils die Ueterbindung des Polypen angezeigt. — Die Ausreissung der Polypen, mittelst einer Schlinge, ist dem Ausdrehen mit der Zange in jedem Falle nachzusetzen.

§. 2332.

Dem Ausreissen der Polypen folgt immer Blutung, welche oft sehr bedeutend ist, und da man vor der Operation nicht bestimmen kann, in welchem Grade sie eintritt, so müssen immer die zur Stillung der Blutung nöthigen Hülfsmittel in Bereitschaft sein. — Die Gefahr der Blutung ist immer geringer, wenn der ganze Polyp mit seiner Wurzel ausgezogen wird. Reisst er theilweise ab, so ist die Blutung gewöhnlich bedeutend, und das sicherste Mittel, sie zu stillen, die völlige Ausreissung des Restes. — Die Mittel, die man zur Stillung der Blutung anwendet, sind: Einschnauben oder Einspritzen von kaltem Wasser, Wasser mit Essig, Theden's Schusswasser, Alaunauflösung u. s. w.; oder man nimmt zusammengerollte Charpie oder Leinwand, taucht sie in eine zusammenziehende Flüssigkeit, und bringt sie mit einer Pincette oder Schraubensonde an die blutende Stelle. Wenn die Nasenöffnung sehr weit ist, kann man mit dem Finger die Compression machen. — Reichen diese Mittel zur Stillung der Blutung nicht hin, so muss man mittelst der Bellocq'schen Röhre die hintere und vordere Nasenöffnung tamponiren. Es wird diese Röhre durch die Nase in den Rachen gebracht, die in ihr befindliche Feder vorgeschoben, dass sie in den Mund hinter dem Gaumen hervortritt. An das Knöpfchen der Feder wird nun ein doppelter Faden angebunden, an dessen Ende ein gehörig dickes Bourdonnet befestigt ist. An diesem Bourdonnet befinde sich noch ein anderer Faden, um es später wieder ausziehen zu können. Die Feder wird nun in die Röhre zurück, und das Instrument aus der Nase herausgezogen, und mittelst des Fadens das Bourdonnet in die hintere Nasenöffnung gebracht, und diese verschlossen. Die zwei aus der Nase hängenden Fäden werden von einander entfernt, und zwischen denselben so viele Charpiebäusche in die vordere Nasenöffnung gebracht, bis sie verstopft ist, wornach die beiden Faden auf diesen Charpiebäuschen zusammengebunden werden. Statt der Bellocq'schen Röhre kann man sich füglich eines elastischen Katheters bedienen.

§. 2333.

Entsteht nach der Operation Entzündung, so muss ihr durch eine angemessene Behandlung begegnet werden; sie verliert sich gewöhnlich bald. — Wurde die Blutung durch die Tamponade gestillt, so werde am dritten Tage die Charpie aus der vorderen Nasenöffnung, und das hintere Bourdonnet durch den aus dem Munde hängenden Faden ausgezogen. — Tritt eiteriger Ausfluss ein, so lasse man erweichende Decocte in die Nase einziehen. — Um das Wiederentstehen der Polypen zu verhüten, wendet man gewöhnlich adstringirende Einspritzungen an; vielleicht thut ein Haarseil in dem Nacken in dieser Hinsicht gute Dienste. — Wächst der Polyp von Neuem, so muss die Operation wiederholt werden.

§. 2334.

Die Unterbindung der Nasenpolypen schliesst zwar die Gefahr der Blutung aus, sie lässt aber andere Einwürfe zu, und verdient meines Erachtens nicht den Vorzug vor der Ausreissung, den ihr Manche zugestanden wissen wollen. — Das Anlegen der Ligatur ist nämlich in den meisten Fällen mit vielen Schwierigkeiten, und für den Kranken mit nicht unbedeutenden Beschwerden verbunden; wenn der Polyp die Nasenhöhle beträchtlich ausfüllt, so kann selten die Ligatur hoch genug an die Wurzel desselben geführt werden; es sind daher auch eher Recidive nach der Unterbindung zu befürchten, obgleich wohl in einzelnen Fällen, wenn auch die Ligatur nicht gerade an der Wurzel angelegt ist, durch die nachfolgende Entzündung und Eiterung der ganze Polyp abgestossen werden kann. — Die Entzündung, welche nach dem Zusammenschnüren des Polypen entsteht, verbreitet sich oft über die ganze Schneider'sche Haut und die nahegelegenen Theile, und kann bedenkliche Zufälle verursachen. Die Anschwellung des Polypen nach der Unterbindung, so wie später der Ausfluss einer stinkenden Jauche, können bedeutende Beschwerden veranlassen. — Die besonderen Krankheitszustände, welche die Unterbindung vorzüglich anzeigen können, sind daher: wenn der Polyp eine breite feste Basis hat, wenn die Anwendung der Zange nicht wohl möglich ist, oder wenn der Kranke das Ausreissen nicht zugeben will.

Eine sackförmige Hervortreibung des inneren Blattes der Schleimhaut lässt, wenn sie nicht durch den Gebrauch adstringirender Mittel und wie-

derholte Scarificationen gehoben wird, die Unterbindung, nicht aber die Ausreissung, zu. Innere, mit diesem Uebel in Verbindung stehende, Krankheiten müssen zugleich angemessen behandelt werden. Wo diese Hervortreibung der Schleimhaut sich beträchtlich ausbreitet, kann sie entweder nur schwierig oder gar nicht gehoben werden.

§. 2335.

Von den vielen Verfahrungsweisen, welche man zur Unterbindung der Nasenpolypen angegeben hat, halte ich die Einziehung der Ligatur mittelst der Bellocq'schen Röhre nach Brasdor, und das Verfahren von Desault für die vorzüglichsten. Das erste passt besonders für die Polypen im hinteren Theile der Nase, das zweite für die im vorderen. — Das beste Material für die Ligatur ist eine seidene oder hanfene Schnur.

§. 2336.

Die Anlegung der Ligatur mittelst der Bellocq'schen Röhre wird auf folgende Weise verrichtet: Wenn der Kranke in dieselbe Lage, wie bei dem Ausreissen der Polypen, gebracht ist, wird die Bellocq'sche Röhre zwischen dem Fusse des Polypen und der ihm gegenüberstehenden Wand der Nasenhöhle in den Rachen geführt, an das vorgeschobene Knöpfchen (oder in ein Oehr) eine lange hanfene oder seidene Schnur befestigt, und mit dem Instrumente durch die Nase zurückgezogen. Nachdem die Schnur von dem Knöpfchen gelöst ist, wird die Bellocq'sche Röhre zwischen der Nasenwand der anderen Seite und dem Fusse des Polypen wieder eingeführt, und das im Munde hängende Ende der Schnur an das Knöpfchen der vorgeschobenen Feder gebunden und durch die Nase hervorgezogen. Auf diese Weise wird durch die Schnur eine Schlinge gebildet, deren beiden Enden die Seitentheile des Polypen umfassen. Die beiden aus der Nase hängenden Fadenenden werden nun in das Loch eines Schlingenschnürers gebracht, dieser bis zum Fusse des Polypen in die Nase eingeschoben, und die Schlinge durch das Einziehen ihrer Enden in dem Grade zusammengeschnürt, als es die besonderen Umstände zu erfordern scheinen. Der Schlingenschnürer werde mit weicher Charpie umlegt, damit er die Nasenwände nicht reize. Man unterstütze das zur Nase hervorstehende Ende auf eine angemessene Weise.

Da die Schlinge, wenn sie nass wird, nicht offen bleibt, und beim Anziehen derselben der Polyp manchmal nicht gefasst wird, so ist es noth-

wendig, sie mit den Fingern der linken Hand hinter den Gaumen zu leiten. An die Schlinge, welche den Polyp fassen soll, befestige man eine andere von einem einfachen Faden, damit, wenn die Schlinge beim Einziehen den Polyp nicht fasst, sie mittelst der andern durch den Mund wieder zurückgezogen werden kann, und man nicht nothwendig hat, sie mit der Bellocq'schen Röhre von Neuem einzuführen. — Das Offenbleiben der Schlinge bezweckt man auch durch das Einziehen der Schnur in ein Stück einer elastischen Röhre, welche, wenn die Schnur den Polyp gefasst hat, man dadurch entfernt, dass man das eine Ende des Fadens anzieht, bis die Röhre zum Vorscheine kommt.[1]) Die Zusammenschnürung geschieht auf die angegebene Weise. — Bei Polypen, die sich vor der oberen und hinteren Wandung der Nasenhöhle gegen den Rachen entwickeln, bediene ich mich zur sicheren Leitung der Schnur einer besonderen Zange.[2]) Ein ähnliches Instrument hat Hatin angegeben. Auch ist es in diesem Falle zweckmässig, die Fadenenden, ehe man sie anzieht, in einen Schlingenschnürer oder eine Levret'sche Röhre zu führen, und diese so weit, wie möglich, in die Nase einzuleiten, um dadurch dem Zuge eine mehr verticale Richtung zu geben.

[1]) Dubois, Propositions sur diverses parties de l'art de guérir. Paris 1818. In Rust's Magazin. Bd. VII. S. 229. Fig. 1.

[2]) Ueber die Einrichtung der chirurg. Klinik zu Heidelberg. 1820. Taf. I. Fig. 2. 3.

Vergl.:

Sabatier, Médecine opératoire. Vol. II. p. 218.

A. v. Winter, Geschichte eines äusserst grossen Rachenpolypen, durch die Abbindung ausgerottet, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Ausrottung der Rachenpolypen überhaupt. In v. Siebold's Chiron. Bd. III. S. 315. Tab. V.

Zang, Operationen. Bd. I. S. 483.

§. 2337.

Bei der Unterbindung der im vorderen Theile der Nasenhöhle sitzenden Polypen nach Desault bringt man eine silberne, oben leicht gebogene Canülle und einen Schlingenträger, mit einer durch die Höhle der ersten und das Loch des zweiten eingeführten Ligatur, bis zur Wurzel des Polypen. Man übergibt nun den Schlingenträger einem Gehülfen, der ihn unbeweglich hält, und führt die Canülle zwischen dem Polyp und den Nasenwänden herum bis zum Schlingenträger. Man fasst hierauf diesen mit der einen, und die Canülle mit der anderen Hand, so dass die beiden Instrumente sich kreuzen, und der Faden am oberen Ende der Canülle über den des Schlingenträgers zu liegen kömmt. Indem man den Schlingenträger unverrückt hält, zieht man nun die Canülle zurück, bringt die beiden Enden der Ligatur in das Loch eines Schlingenschnürers, welchen man bis

zur Wurzel des Polypen in die Höhe schiebt, und entfernt den Schlingenträger, nachdem man ihn durch Vorschieben seines Stabes von der Ligatur gelöst hat. Die Zusammenschnürung geschieht, wie oben angegeben ist.

Desault, a. a. O. S. 227 ff.

Das modificirte, nach meinen Erfahrungen aber nicht leichter ausführbare Desault'sche Verfahren, s. Bichat, in Mémoires de la Société d'Emulation. An II. p. 333.

Schreger und Harless Annalen der englischen und französischen Literatur. Bd. I. S. 378. Fig. 1—6.

Zang, a. a. O. Bd. I. S. 487. Tafel I. Figur 2—7.

Anzuführen sind die verschiedenen Verfahrungsweisen und Geräthschaften, um die Ligatur um dem Polypen zu schlingen, Behufs der Unterbindung oder Ausreissung:

Glandorp's geöhrter Haken (Tractatus de Polypo narium. Brem. 1628).

Dionis's Rabenschnabelzange (Cours d'opérations de Chirurgie. Edit. 8. Paris 1777. p 464).

Junker's und Gorter's biegsame Nadeln (Conspectus Chirurgiae. Halae 1731. p. 221; Chirurgia repurgata. Viennae 1762. p. 202).

Heister's geöhrte Sonde (Institutiones chirurgicae. Vol. II. Tab. XIX. Fig. 12).

Le Cat's Zange (Levret a. a. O. Pl. V. Fig. 1, 1).

Levret's einfacher und doppelter Cylinder (Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III. p. 598. Pl. VII. Fig. 3. Journal de Médecine. Vol. XXXV. p. 235).

Eckholdt's Verfahren (B. Bell, Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Bd. VI. S. 547).

Theden's Zange (Neue Bemerkungen und Erfahrungen zur Bereicherung der Wundarzneikunst. Bd. II. S. 175. Taf. III. Fig. 1. 2).

A. F. Hatin, Mémoire sur de nouveaux instruments propres à faciliter la ligature des polypes, qui naissent de la base du crane. Paris 1829.

A. F. Hatin, Supplément au Mémoire sur de nouveaux instruments propres à faciliter la ligature des polypes du nez et de la gorge. Paris 1830.

A. Sachs, Beschreibung des elastischen Ligaturwerkzeuges und der birnförmigen Brenneisen. Berlin 1830.

In Fällen, wo wegen der Grösse des Polypen die Anbringung der Werkzeuge unmöglich war, hat man den Gaumensegel eingeschnitten, was wohl selten nothwendig sein dürfte.

§. 2338.

Wenn der Polyp unterbunden ist, so fängt er an zu schwellen und wird schmerzhaft. Nach einigen Tagen schrumpft er zusammen, sphacelirt, und es fliesst eine stinkende Jauche aus der Nase. — Oft werden die Schmerzen sehr heftig und die Entzündung breitet sich aus: hier muss die Schlinge etwas gelöst werden. — Schwillt der Polyp so sehr an, dass dadurch Zufälle verursacht werden, so

muss man die Schlinge so fest zusammenschnüren, dass aller Einfluss des Blutes in den Polypen gehindert wird. Oft ist es thunlich, den Polypen zugleich zu scarificiren. — Wenn Blutung eintritt, so muss ebenfalls die Schlinge fester zusammengeschnürt werden. Um den übeln Geruch der abfliessenden Jauche zu mindern, macht man öfter Einspritzungen eines aromatischen Absudes, oder einer verdünnten Säure. — Jeden zweiten Tag werde die Schlinge fester zusammengezogen, bis der Polyp abfällt. Wenn derselbe durch das Einschneiden der Ligatur lose wird, so kann man ihn auch wohl mit der Zange fassen und ausziehen. — Nach dem Abfallen des Polypen müssen die adstringirenden Einspritzungen noch längere Zeit hindurch fortgesetzt werden. — In der Zeit, wo der Polyp dem Abfallen nahe ist, muss der Kranke unter besondere Aufsicht gestellt werden, damit nicht, wenn der Polyp in den Rachen fällt, Erstickungszufälle entstehen.

§. 2339.

Die Abschneidung der Nasenpolypen kann nur in dem Falle angezeigt sein, wenn der Polyp nahe an der äusseren Nasenöffnung wurzelt, wenn er einen flechsigen Stiel hat, und mit keiner breiten Basis aufsitzt: auch wenn der vordere Theil des Polypen die Nasenöffnung so verstopft, dass es unmöglich ist, die Zange oder die Unterbindungsgeräthe in die Nase einzuführen. — Die Blutung und der Rückfall der Krankheit sind nach der Abschneidung besonders zu befürchten.

§. 2340.

Man schneidet den Polyp entweder mit einer Scheere oder einem gekrümmten Bistouri aus. — Man fasse denselben mit einer Haken-Pincette und ziehe ihn etwas an. Die Scheere werde an der Stelle in die Nase geführt, wo es am leichtesten geschehen kann, bis zum Fusse des Polypen. Dieser werde durchschnitten und der Polyp ausgezogen. — Bedient man sich des Bistouri's, so werde die Schneide des Pott'schen Bistouri's bis auf sechs Linien von seinem Knöpfchen mit Heftpflasterstreifen umwickelt. Dieses wird bis zum Stiele des Polypen eingeführt, und indem man diesen anzieht, abgeschnitten. — Wenn die Blutung nach der Operation nicht bedeutend ist, so kann man sie durch einen Charpiepfropf, welcher mit styptischen Mitteln be-

feuchtet ist, stillen. Bei heftiger Blutung müssen die §. 2332. angegebenen Mittel angewandt werden. Ist die blutende Stelle leicht zugängig, so könnte man sich auch des Glüheisens bedienen. — Wenn der Polyp wieder zu entstehen droht, kann man dies vielleicht durch vorsichtige Anwendung der Aetzmittel verhüten.

Besondere Instrumente zum Abschneiden der Nasenpolypen s. (ausser den schneidenden Zangen von FABRICIUS AB AQUAPENDENTE, SEVERIN u. A.):

LEVRET, a. a. O. Pl. IV. Fig. 11. 12. 12. 14.

PERRET, l'art du couteiller. Pl. CXII Fig. 3.

WHATELY'S Cases of two extraordinary Polypes removed from the nose, the one by excision with a new instrument, the other by improved forceps. London 1805.

BOOTH (eine Zange mit verborgener Lancette), in London medical Repository. Vol. III. No. 76.

SCHREGER, a. a. O.

§. 2341.

Die Anwendung des glühenden Eisens soll nur in dem Falle Statt finden, wenn der Polyp bei der geringsten Berührung blutet, wenn der Kranke durch wiederholte Blutungen schon bedeutend entkräftet ist, und wenn der Polyp den Eingang in die Nase so verstopft, dass er auf keine andere Weise entfernt werden kann. — Man führt eine, mit feuchter Leinwand umwickelte Troikartröhre bis zu dem Polypen, und füllt den Raum zwischen der Röhre und den Nasenwandungen mit feuchter Charpie aus. Durch diese Röhre stösst man einen weissglühenden Troikart so tief und in solcher Richtung in den Polyp, dass man glauben kann, er sei in seinem grössten Durchmesser vom Glüheisen getroffen. — Der Polyp wird auf diese Weise durch den Eingriff des Glüheisens nicht gerade zerstört, sondern es wird ein heftiger Entzündungsgrad hervorgerufen, und durch die Eiterung der Polyp zerstört. — Die Entzündung, heftige Kopfschmerzen, Fieberbewegungen, welche auf die Anwendung des Glüheisens folgen, werden durch milde Flüssigkeiten, die man in die Nase spritzt, durch gehörige Ruhe und antiphlogistisches Verhalten gemindert. — Tritt Eiterung ein, so muss man mit erweichenden Einspritzungen fortfahren. Es dauert immer lange, bis der ganze Polyp durch die Eiterung zerstört wird. Hat er sich einmal vermindert, so kann man ihn vielleicht ausreissen, oder einen kleinen Rest durch vorsichtiges Betupfen mit Höllenstein entfernen.

B.

Von den Rachenpolypen.

§. 2342.

Die Rachenpolypen können in dem hinteren Theile der Nasenhöhle wurzeln und sich gegen die Rachenhöhle entwickeln oder sie entstehen auf der hinteren Wand des hängenden Gaumens, oder von den Wänden des Pharynx selbst. — Diese Polypen sind meistens von fester, fleischigter Beschaffenheit und sitzen gewöhnlich mit einem kurzen und dicken Stiele auf. — Sie verursachen, nach Maassgabe ihrer Grösse, Druck und Reizung der Rachengebilde, Husten, Würgen, Hinderniss des Athmens und Schlingens. Die Reibungen, denen solche Polypen durch die Berührung der Nahrungsmittel beim Schlingen ausgesetzt sind, verursachen sehr häufig eine dauernde Reizung ihrer Oberfläche, selbst Ulcerationen. — Die Erkenntniss der Rachenpolypen ist immer leicht, sobald sie sich etwas vergrössern.

§. 2343.

Die Structur der Rachenpolypen, und die Beschaffenheit der Theile, mit welchen sie in Verbindung stehen, machen das Ausreissen unthunlich, wenigstens sehr gefährlich. Nur in dem Falle, wo sie auf einem dünnen, lockeren Stiele sitzen, kann man die Ausreissung mit der Zange unternehmen. Die zweckmässigste Behandlungsweise ist die Unterbindung, welche wohl in den meisten Fällen am besten auf dieselbe Weise, wie bei Nasenrachenpolypen (§. 2336.) unternommen wird. — Liesse die Beschaffenheit des Polypen die Unterbindung leichter durch den Mund zu, so bedient man sich am besten des Desault'schen Apparates.

Besondere Werkzeuge für die Unterbindung der Rachenpolypen sind angegeben von Dallas (Edinburgh Essays. Vol. III. Bell's Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Bd. III. S. 311); von Theden (a. a. O.); von Koderik (Richter's chirurg. Bibl. Bd. II. St. 1. Fig. V.). Eine Verbesserung des Koderik'schen Unterbinders s. Braun, in der Salzb. med. chirurg. Zeitung. 1811. Bd. III. S. 429. Fig. 1—3.

§. 2344.

Die Zufälle nach der Unterbindung der Rachenpolypen sind gewöhnlich heftig, indem durch die Anschwellung derselben das Athmen bedeutend gehindert, selbst Gefahr der

Erstickung veranlasst wird. Starkes Zusammenschnüren der Ligatur, Scarificationen des Polypen, sind die einzigen Mittel, um diese Zufälle zu mindern. Entsteht Blutung, so muss die Ligatur bis auf den Grad zusammengezogen werden, dass alle Circulation in dem Polypen aufgehoben wird. — Fängt der Polyp an lose zu werden, so soll man ihn mit einer Zange ausdrehen. Dies soll gleichfalls geschehen, wenn bei der eintretenden Putrescenz des Polypen der Gestank unausstehlich ist, und durch die abfliessende Jauche die nahegelegenen Theile bedeutend angegriffen werden.

§. 2345.

Auf die angegebene Weise können nur Polypen ausgerottet werden, welche oberhalb der engeren Höhle der Speiseröhre ihren Sitz haben. Entsteht der Polyp von den Wandungen der Speiseröhre selbst, so kann er nur durch Würgen in die Rachenhöhle gebracht werden. Hier kann der Polyp nur wenige Augenblicke ohne Erstickungsgefahr, wobei natürlich keine Unterbindung möglich ist, verweilen. — Für diese Fälle schlägt Zang die Laryngotomie vor, nach welcher sodann, wenn der Polyp in die Rachenhöhle gebracht worden ist, die Unterbindung desselben vorgenommen werden soll. [1])

[1]) Operationen. Bd. I. S. 502. — Bell, a. a. O.

Nach Bell (a. a. O. Bd. III. S. 311) soll man bei Polypen, die in der Speiseröhre wurzeln, eine Drahtschlinge in die Speiseröhre hinablassen, durch öfteres Zurückziehen derselben den Polyp fassen, und dann den gekrümmten Doppelcylinder gegen denselben schieben.

C.

Von den Polypen in der Kieferhöhle.

Bordenave, Précis d'observations sur les maladies du sinus maxillaire; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. IV. p. 329.

Becker (Praes. C. Siebold), Diss. de insolito maxillae superioris tumore, aliisque ejusdem morbis. Wirceb. 1776.

Runge, Dissert. de morbis praecipui sinuum ossis frontis et maxillae superioris. Rintel. 1750. In Halleri Disputat. select. Vol. I.

Jourdain, Traité des maladies et des opérations de la bouche. Paris 1778. Deutsch: Nürnb. 1784.

Desault, Bemerkungen und Beobachtungen über die Krankheit in der Oberkieferhöhle; im chirurgischen Nachlass. Bd. II. Thl. 1. S. 161.

Deschamps, Traité de maladies des fosses nasales et de leur sinus. Paris 1804. Deutsch, von Dörner. Stuttgart 1805.

Eichhorn, Dissert. de Polypis, speciatim de polypis in antro Highmori. Gotting. 1804.

B. v. Siebold, Sammlung seltener und auserlesener chirurgischer Beobachtungen. Bd. I. II.

Leinicker, Dissert. de sinu maxillari, ejusdem morbis iisque medendi ratione. Wirceb. 1809.

Weinhold, über die abnormen Metamorphosen der Highmorshöhle. Leipz. 1810. Mit 1 Kupfer.

— über die Krankheiten der Gesichtsknochen und ihrer Schleimhäute u. s. w. Halle 1818.

Adelmann, Untersuchungen über krankhafte Zustände der Oberkiefer-Höhle, Mit 3 Abb. Dorpat 1844.

§. 2346.

Wir handeln hier nicht allein von den Polypen, sondern auch von allen anderen Krankheiten, die sich in der Highmorshöhle bilden können, und stellen *die Entzündung der diese Höhle auskleidenden Schleimhaut* als das erste Glied dieser verschiedenen Krankheiten auf, indem, nach dem verschiedenen Verlaufe, nach den verschiedenen ursächlichen Verhältnissen der Entzündung, *blennorrhoischer Zustand, Geschwür, Auflockerung der Schleimhaut, polypöse Entartung, Sarkom, Caries, Exostose, Osteosteatom und Osteosarkom* herbeigeführt werden können.

§. 2347.

Die Entzündung der Schleimhaut der Highmorshöhle hat entweder einen acuten oder schleichenden Verlauf. Meistens ist das letzte der Fall, daher sie auch häufig im Anfange nicht erkannt wird. — Die Zufälle dieser Entzündung sind anfangs ein brennender und klopfender Schmerz, welcher sich von dem Zahnrande bis an die Augenhöhlen verbreitet, nicht äusserlich, sondern in der Kieferhöhle selbst seinen Sitz hat, und durch äusserlichen Druck nicht vermehrt wird. Nach der Beschaffenheit der Entzündung ist dieser Schmerz entweder sehr heftig, anhaltend, mit Wärmeentwickelung, Kopfschmerzen und Fieberbewegungen verbunden, oder er ist gering, und wird dann gewöhnlich für eine unbedeutende catarrhalische Affection gehalten und vernachlässigt.

§. 2348.

Wird die Entzündung nicht zertheilt, so kann sie bei acutem Verlaufe und bei gesunden robusten Subjecten in wirkliche Eiterung übergehen; gewöhnlich aber tritt ein blennorrhoischer Zustand ein, mit dem Gefühle eines anhal-

tenden tauben Schmerzes, welcher sich durch Druck nicht vermehrt, sich aber bald auf die Zähne wirft, und daselbst heftig und hartnäckig wird. Der Kranke schnaubt puriforme, mit Blutstreifen vermischte Flüssigkeiten aus, oder es fliesst ihm bei der Lage auf der entgegengesetzten Seite solche in die Nase. — Durch die Dauer des blennorrhoischen Leidens wird nun die Schleimhaut der Highmorshöhle nach und nach aufgewulstet, und dadurch ihre Communicationsöffnung mit der Nase verengert oder völlig verstopft. Es sammelt sich alsdann die abnorm secernirte Flüssigkeit, welche puriform, lymphatisch, wirklicher Eiter, selbst eine consistentere käsartige Masse, sein kann, in der Kieferhöhle an, wodurch diese ausgedehnt, dabei die Wange äusserlich in einem gewissen Umfange geröthet, die Nase der leidenden Seite trockner, der Zustand überhaupt schmerzhafter, Schlaflosigkeit u. s. w. veranlasst wird. — Durch die immer zunehmende Vergrösserung der Kieferhöhle werden ihre Wandungen ausgedehnt, grösstentheils am stärksten nach Vorne, aber auch gegen die Augengrube, gegen die Nase und gegen den Gaumen, wodurch bedeutende Verunstaltungen des Gesichtes, Verschliessung der Nase der leidenden Seite, Verdrängen des Augapfels u. s. w. hervorgebracht werden. — Die Knochenwandungen werden bei dieser Ausdehnung verdünnt, zuweilen so weich, dass sie dem Drucke mit dem Finger nachgeben. — Endlich werden dieselben an irgend einer Stelle zerstört, es entstehen fistulöse Oeffnungen auf der Wange, an der Augenhöhle, am Gaumen, am häufigsten an dem Alveolarrand, durch welche Eiter ausfliesst, und die Sonde in die Kieferhöhle eingeführt werden kann.

§. 2349.

Der Bildung der Polypen, des Osteosteatomes, Osteosarkomes und der Exostose in der Kieferhöhle gehen immer die angegebenen Erscheinungen der Entzündung, mehr oder weniger deutlich ausgesprochen, voraus. — Die Polypen vergrössern sich schnell, dehnen die Kieferhöhle nach allen Richtungen bedeutend aus, zerstören die vordere Wand oder den Alveolarrand, und treten durch diese Oeffnungen hervor. Die Wände der Kieferhöhle werden dabei gewöhnlich erweicht. — Manchmal geht der Polyp durch den Ausführungsgang der Kieferhöhle in die Nase; manchmal hebt er vorzüglich den inneren Augenwinkel in die Höhe, manch-

mal lässt er die vordere Wand unberührt, treibt in die Schädelhöhle und kann durch Druck auf das Gehirn den Tod veranlassen. — Bei dem Osteosteatom und Osteosarkom werden die Knochen der Kieferhöhle nach und nach in eine, theils aus zähen, breiigen, theils aus fett- und speckartigen, theils aus knorpligten und knöchernen Theilen bestehende Masse verändert. Die Vergrösserung der durch die Polypen bedingten Geschwulst schreitet immer schneller vor sich, wie bei der osteosteatomatosen und osteosarkomatosen Entartung.

§. 2350.

Als allgemeiner Grund der verschiedenen Krankheitszustände der Kieferhöhle ist die Entzündung angegeben worden. Die dieselbe veranlassenden Ursachen können sein: äussere Gewaltthätigkeiten, Erkältung, rheumatisches, gichtisches, scrophulöses, syphilitisches Leiden, zurückgetretene Hautausschläge, Caries an der Wurzel der Zähne, welche der Kieferhöhle entsprechen, Verletzung des Alveolarrandes beim Zahnausziehen, fremde Körper, Insecten u. s. w. — Die verschiedenen Ausgänge der Entzündung der Kieferhöhle scheinen zum Theile in der Verschiedenheit der Ursachen ihren Grund zu haben, indem z. B. bei catarrhalischen und rheumatischen Affectionen der Schleimhäute der Gesichtsknochen vorzüglich die obere Lamelle derselben ergriffen ist, und die Entzündung in Blennorrhöe, Auflockerung und polypöse Entartung der Schleimhaut übergeht, so wie die gichtische und syphilitische Entzündung mehr die mit dem Periosteum zusammenfliessende untere Lamelle der Schleimhaut ergreift, und eher in Ulceration und Entartung der Knochen übergeht.

§. 2351.

Die Prognose bei den verschiedenen Krankheiten der Kieferhöhle richtet sich nach ihren Ursachen und nach ihrem Grade. — Bei acutem Verlaufe der Entzündung, wenn kein inneres Kranksein zum Grunde liegt, kann man durch eine zweckmässige und frühzeitige Behandlung die Zertheilung bewirken. Schwieriger geschieht dieses im Allgemeinen bei dyskrasischen Leiden. Wenn es schon zur Verschliessung des Ausführungsganges der Kieferhöhle, und zu organischen Veränderungen gekommen ist, so ist die Kur immer langwierig und ohne operative Hülfe nicht möglich. — Bei blennorrhoischem Zustande, Anhäufung von schleimigter

oder lymphatischer Flüssigkeit in der Kieferhöhle, ist die Prognose günstiger, wie bei Polypen und den angegebenen Entartungen der Knochenwände. In dem weiteren Verlaufe der Polypen, Osteosteatome und Osteosarkome tritt nicht selten krebshafte Entartung ein, welcher Zustand ausser den Grenzen der Kunsthülfe liegt.

§. 2352.

Bei der Darstellung der Therapie der verschiedenen Krankheitszustände der Kieferhöhle müssen wir mit der Behandlung der Entzündung beginnen. — Bei acuter Entzündung muss man streng antiphlogistisch verfahren, reichlich zur Ader lassen, Blutigel setzen, und unausgesetzt kalte Ueberschläge über die Wange machen. — Wenn äussere Gewaltthätigkeiten eingewirkt haben, und man einen Sprung der Wandungen der Kieferhöhle vermuthet, kann ausser dieser Behandlung auch eine mässige Compression zweckmässig sein. — Wird die entzündliche Spannung dadurch vermindert, so geht man bei catarrhalischer oder rheumatischer Affection zu einem gelinden diaphoretischen Verfahren und zu Ableitungsmitteln auf die Haut über. — Wird die Entzündung so heftig, dass sie in einen Abscess übergeht, so wendet man erweichende Dämpfe und Ueberschläge an. — Tritt Unruhe, Schlaflosigkeit ein, so muss ausser diesen Mitteln innerlich das Opium in angemessenen Gaben, Einreibung des Opiumpulvers mit Speichel in die Wangengegend angewandt, und Nachts ein stark camphorirtes Belladonnapflaster aufgelegt werden.

§. 2353.

Wenn die Entzündung chronisch ist oder wird, was bei irgend einem Causalnexus derselben mit dyskrasischen Leiden gewöhnlich der Fall ist, so muss die Behandlung vor Allem nach der zum Grunde liegenden Dyskrasie regulirt werden. — Tritt blennorrhoischer Zustand, Auflockerung der Schleimhaut ein, welche bei einem mit Blutstreifen vermischten Ausflusse zu befürchten ist, so wendet man Einspritzungen in die Nase von adstringirenden Decocten, Ableitungsmittel, und, nach Weinhold's Erfahrungen, vorzüglich ein Schnupfpulver von 10 Gr. Calomel und 2 Dr. Zucker, oder von 2 — 3 Gr. Turpethum minerale und 1 Dr. Zucker, und die Tinctura digitalis purpureae in Verbindung mit Mit-

teln, welche der coexistirenden Dyskrasie entgegengesetzt sind, und in solcher Gabe an, dass die Energie des Gefässsystemes herabgestimmt wird.

§. 2354.

Ist das Uebel schon bis zu dem Grade gekommen, dass der Ausführungsgang der Kieferhöhle verschlossen, und Ansammlung in derselben entstanden ist, oder sind der blennorrhoische Zustand, oder die in der Höhle Statt findende Ulceration auch bei offen gebliebenem Ausführungsgange nicht zu heilen, oder haben sich Polypen und anderweitige Entartungen gebildet, so bleibt das einzige Mittel die *Eröffnung der Kieferhöhle*, wornach das abnorm Angesammelte entleert, die krankhafte Secretion aufgehoben, die krankhaften Producte entfernt, oder zerstört werden müssen. — Bei der Würdigung dieser Operation berücksichtige man die sie fordernden Krankheitszustände, ob das dieselbe bedingende allgemeine Leiden gehoben ist, oder werden kann. Blennorrhöe und Ulceration gestatten leichter Heilung, als Polypen, Osteosarkome, Osteosteatome und Exostosen. In diesen Fällen ist die Nachbehandlung immer höchst beschwerlich, die Afterproducte erzeugen sich leicht von Neuem, sie gehen nicht selten in krebshafte Entartungen über. — Wenn diese Afterproducte sich zu sehr ausgebildet, die nahegelegenen Knochen in die krankhafte Veränderung hineingezogen, oder offenbar eine krebshafte Beschaffenheit angenommen haben, und die Kräfte des Kranken schon sehr gesunken sind, so kann die Operation nur den Tod des Kranken beschleunigen.

§. 2355.

Die verschiedenen Stellen, an welchen man die Eröffnung der Kieferhöhle vorgeschlagen hat, sind: 1) Der Alveolarfortsatz in der Gegend des zweiten, dritten oder vierten Backenzahnes. [1]) 2) Die Fossa canina (Desault). 3) Die Stelle unterhalb des Jochfortsatzes zwischen dem zweiten und dritten Backenzahne. [2]) 4) Der Gaumen. 5) Wo irgend eine Stelle der Höhle besonders ausgedehnt oder durchlöchert ist. 6) Die Anbohrung durch die Wange, oder gleichzeitig durch den Gaumen (Weinhold). — Besteht eine fistulöse Oeffnung, so kann diese, besonders wenn sie dem unteren Theile der Höhle entspricht, gehörig erweitert werden.

[1]) COWPER, Anatomia. Oxford. 1697. — DRACKE, Anthropologia. Lond. 1707.

[2]) LAMORIER, in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. IV. p. 351. Pl. III. B. C.

Die Wiedereröffnung des verschlossenen Ausführungsganges der Kieferhöhle durch Einspritzungen, durch Sonden u. s. w. nach JOURDAIN, [1]) so wie die Durchbohrung der Kieferhöhlenwand in der Nase nach RICHTER, [2]) wenn die Höhle gegen die Nase vorzüglich angeschwollen ist, sind verwerflich.

[1]) A. a. O. S. 50.
[2]) Anfangsgründe. Thl. II. S. 360.

§. 2356.

Die Eröffnung der Kieferhöhle durch den Alveolarfortsatz soll nur dann vorgenommen werden: 1) Wenn Flüssigkeiten, Eiter, Schleim in der Höhle enthalten sind; 2) wenn der Alveolarrand selbst besonders krank ist, wenn nämlich cariöse Zähne zugegen sind, oder die Zähne bei der Berührung heftig schmerzen, wenn Caries an dem Alveolarrande besteht, oder sich Fisteln zwischen den Backenzähnen oder an dem Alveolarrande gebildet haben. — Man zieht den zweiten, dritten oder vierten Backenzahn aus, und, indem ein Gehülfe den Kopf des Kranken gehörig befestigt und den Mundwinkel mit einem stumpfen Haken abzieht, setzt man einen Troikart ohne Scheide in die Zahnzelle und dringt damit in die Höhle, oder durchbohrt den Alveolarfortsatz mit dem Perforativ und erweitert die Oeffnung zu dem Grade, dass das Angesammelte frei und leicht ausfliessen und der Zustand der Höhle genau untersucht werden kann.

§. 2357.

Den Abfluss befördert man durch milde Flüssigkeiten oder lauwarmes Wasser, womit der Kranke öfters den Mund ausspühlt und diese dabei durch die Oeffnung in die Kieferhöhle treibt. — Sind abgestossene Knochenstücke an dem Alveolarrande zugegen, so muss man diese mit der Pincette oder Kornzange ausziehen. Jeder die Oeffnung verstopfende Verband ist unnöthig und durch das Zurückhalten der Flüssigkeiten in der Höhle schädlich. Wenn der Kranke täglich mit der Spitze des kleinen Fingers in die Oeffnung eindringt, so reicht dies hin, um ihre zu schnelle Verkleinerung zu verhüten. Nur während des Essens lasse man die Oeffnung mit einem Stücke Schwamm verstopfen, und den Mund

gleich nach dem Essen wieder ausspühlen. — Bei Ulceration und Knochenfrass, wovon uns die Beschaffenheit des Ausflusses und die Sonde überzeugt, muss ausser dieser örtlichen Behandlung eine die Kräfte unterstützende allgemeine angewandt werden. — Findet man, dass Knochenstücke sich losstossen, so müssen diese mit der Pincette oder Kornzange ausgezogen werden. — Bei blennorrhoischem Zustande und Auflockerung der Schleimhaut wendet man Auflösung des Sublimates, des schwefelsauren Zinkes mit Opiumtinktur u. s. w. an. Auch Einbringen kleiner Parthieen von rother Präcipitatsalbe, mittelst einer Sonde, ist von guter Wirkung. — Mit dieser örtlichen Behandlung muss, nach dem Zustande des allgemeinen Befindens des Kranken, auch eine entsprechende allgemeine verbunden werden. — Ist durch dieses Verfahren der Secretionsprocess der Schleimhaut regulirt, so soll man durch Niesemittel den Ausführungsgang der Höhle wegsam zu machen suchen, und dann die Oeffnung im Alveolarfortsatze sich schliessen lassen. Ist die Eröffnung des Ausführungsganges nicht möglich, so soll man die Secretionsthätigkeit der Schleimhaut aufheben. — Nach Weinhold [1]) soll dieses immer der Zweck der Behandlung sein, indem die Heilung nur dadurch zu Stande komme, dass die Secretion der Schleimhaut aufgehoben, und die ganze Höhle mit Granulation ausgefüllt wird. Zu diesem Ende räth Weinhold als besonders wirksam die verdünnte Tinctura capsici annui und Aetzsteinauflösung.

[1]) Von den Krankheiten der Gesichtsknochen. S. 23.

§. 2358.

Die Anbohrung der Kieferhöhle in der Fossa canina ist angezeigt, wenn die Zähne und der Alveolarfortsatz gesund sind, bei Anhäufung von Flüssigkeiten, bei polypösen und anderweitigen Degenerationen. — Der Kopf des auf einem Stuhle sitzenden Kranken werde von einem Gehülfen gegen seine Brust befestigt, und der Mundwinkel der leidenden Seite mit einem stumpfen Haken abgezogen. Man trennt alsdann die Wange am vorderen Rande der Basis des Jochbeinfortsatzes, in der Richtung des zweiten oder dritten Backenzahnes durch einen Schnitt vom Zahnfleische, durchschneidet das Knochenhäutchen kreuzweis und trägt die Läppchen mit der Scheere ab. Man setzt dann auf die entblöste Knochenstelle den Perforativtrepan, und durchbohrt

in etwas schiefer Richtung von Unten nach Oben die Wand der Höhle. Man untersucht nun mittelst einer Sonde die Höhle, um zu bestimmen, ob und zu welchem Umfange bei bestehenden Afterproducten in derselben diese Oeffnung erweitert werden muss. Zu diesem Ende vergrössert man dieselbe zuerst noch mit dem spitzen und dann mit dem stumpfen Perforativ; auch kann man sich dazu, wenn die Knochenwände erweicht sind, eines starken gekrümmten Messers bedienen. Die Oeffnung sei bei Afterproducten immer so gross, dass man einen Finger einführen kann. Füglich kann zur Anbohrung der Kieferhöhle an dieser Stelle auch eine kleine Trepankrone dienen.

Desault, a. a. O. Taf. I. Fig. 1. 2. 3.

§. 2359.

Die fernere Behandlung richtet sich nun nach der Verschiedenheit des Krankheitszustandes. Bei Blennorrhöe und Ulceration wird auf dieselbe Weise, wie nach der Anbohrung des Alveolarrandes verfahren. — In der Höhle befindliche Afterproducte müssen entfernt werden, und zwar, nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit, durch *Ausschneiden*, *Ausreissen*, *Unterbindung* oder durch *Zerstörung* mittelst Aetzmittel.

§. 2360.

Das Ausschneiden kann nicht Statt finden, wenn der Polyp mit breiter Basis aufsitzt, und immer ist darnach heftige Blutung und die Wiederentstehung desselben zu befürchten. — Man zieht den Polyp gehörig vor, und trägt ihn mit dem Bistouri oder der Cooper'schen Scheere ab. Die Blutung stillt man durch Plümasseaus mit styptischen Mitteln befeuchtet oder bestreut, und gleichzeitige Compression, oder durch die Anwendung des glühenden Eisens. — Die Unterbindung wird selten möglich sein, und immer ist ihr die Ausreissung, indem man den Polyp mit einer geraden oder krummen Zange, möglichst nahe an seiner Wurzel fasst, vorzuziehen. — Die Zerstörung des Afterproductes durch Aetzmittel werde nur dann bezweckt, wenn man demselben auf keine andere Weise beikommen kann. Man bedient sich dazu der Spiessglanzbutter, des Höllensteines, oder am besten des Aetzsteines; indem man, mit einer starken Auflösung desselben, Charpiebäusche befeuchtet und in die Höhle einlegt. — Das glühende Eisen werde

nur dann, und zwar mit Vorsicht angewandt, wenn die angegebenen Mittel nichts fruchten. Man bringe zu diesem Ende eine metallene Röhre, die mit feuchter Leinwand umwickelt ist, in die Oeffnung der Höhle bis auf die Mitte des Afterproductes, und durchstosse dasselbe mit einem weissglühenden Troikart. — Wird die abnorme Vegetation durch diese Behandlungsweisen unterdrückt, keimt festere Granulation auf, so kann man mit adstringirenden Mitteln verbinden, bis völlige Vernarbung erfolgt.

§. 2361.

Die Anbohrung der Kieferhöhle unterhalb der Eminentia malaris über dem dritten oder vierten Backenzahne stimmt hinsichtlich der dadurch zu erreichenden Zwecke mit den bei der Anbohrung in der Fossa canina angegebenen Indicationen überein. — Wenn der Kranke in die früher angegebene Lage gebracht und der Mundwinkel auf die Seite gezogen ist, so wird an der bezeichneten Stelle das Zahnfleisch und das Periosteum getrennt, und mit dem Perforativ, in schiefer Richtung von Unten nach Oben und von Aussen nach Innen, die Knochenwand angebohrt. — Das fernere Verfahren richtet sich ganz nach den bei der Anbohrung in der Fossa canina angegebenen Regeln.

§. 2362.

Das Verfahren bei der Anbohrung der Kieferhöhle durch den Gaumen, wenn dieser besonders krankhaft verändert ist, und andere Stellen nicht wohl benutzt werden können, oder an irgend einer Stelle, wo die Höhle besonders ausgedehnt oder durchlöchert ist, lässt sich nach dem, was über die verschiedenen Arten der Anbohrung gesagt wurde, leicht bestimmen; so wie sich auch die nachherige Behandlung nach den schon angegebenen Regeln richtet.

§. 2363.

Für die Anbohrung der Kieferhöhle auf der Wange gibt Weinhold verschiedene Verfahrungsweisen an. — Wenn das Leiden der Kieferhöhle Blennorrhöe und Auflockerung der Schleimhaut mit Verengerung oder Verschliessung des Ausführungsganges ist, wo die Behandlung den Zweck haben soll, die Secretions-Thätigkeit der Schleimhaut aufzuheben, werde vier Linien vom Jochfortsatze gegen die

Nase zu, und eben so weit vom unteren Rande der Orbita, die *Nadeltrephine*,[1]) etwas schief abwärts, durch die angespannte Wange, in die Fossa maxillaris bis auf den Knochen eingestossen, und dann rotirend die vordere Wand der Höhle durchbohrt. — Statt der Nadeltrephine kann man zu diesem Ende auch nach vorläufigem Einschnitte in die Wange den Perforativtrepan anwenden. — In diese Oeffnung wird alsdann ein Bourdonnet eingebracht, welches man mittelst eines Fadens an den Schläfen durch ein Heftpflaster befestigt. Dieses Bourdonnet wird später mit rother Präcipitatsalbe bestrichen, es wird eine Auflösung von Aetzstein oder Tinctura capsici annui, gehörig verdünnt, eingespritzt, bis die Verödung der Schleimhaut zu Stande gekommen ist (§. 2357.).

[1]) Ideen über die krankhaften Metamorphosen der Highmorshöhle. Fig. 1.

§. 2364.

Handelt es sich um die Zerstörung eines Afterproductes, eines Polypen, Steatomes, Fettgewächses u. s. w., oder auch um Vertilgung der Secretion der Schleimhaut, so soll man die Nadeltrephine mit einem in ihrem Oehre befindlichen Faden versehen, an der bezeichneten Stelle ein- und, indem man den Griff der Trephine etwas erhebt, die Spitze derselben so durch die Kieferhöhle nach Unten führen, dass sie, einige Linien von dem dritten Backenzahne entfernt, die Gaumenwand durchsticht. Man sichert bei diesem Acte durch den Zeigefinger der linken Hand die Zunge gegen Verletzung, und schiebt die Spitze der Trephine so weit heraus, dass der in ihrem Oehre befindliche Faden mittelst eines Häkchens heraus befördert werden kann. Man zieht nun die Trephine aus, und lässt den Faden zurück, mittelst dessen man entweder eine feste Schnur, oder ein aus Zwirnfaden verfertigtes Bourdonnet, welches man an den Fäden befestigt, in die Höhe einzieht. — Zur Zerstörung des Afterproductes werde nun das Bourdonnet oder die Schnur mit passenden Mitteln bestrichen, um die Zersetzung desselben zu bewirken. — Bei Fettwachsgewächsen soll man die Schnur öfters hin- und herziehen, mit Terpenthinöl befeuchten, und mit dem Daviel'schen Löffel so viel, wie möglich, von dieser Masse herausnehmen. — Handelt es sich um die Zerstörung von Polypen oder sarkomatösen Entartungen, so werde das Bourdonnet mit einer Auflösung von Aetz-

oder Höllenstein, von Sublimat, oder mit rother Präcipitatsalbe u. s. w. bestrichen. — Um zu verhüten, dass von diesen scharfen Flüssigkeiten nichts in den Mund fliesse, werde an den aus dem Munde hängenden Theile der Schnur ein Faden angebunden, und indem man nun den oberen Theil der Schnur anzieht, aus der oberen Oeffnung der Höhle herausgezogen und von der Schnur gelöst. An den unteren Theil dieses Fadens hefestigt man nun ein Stück Schwamm, oder ein Charpiebäuschchen, und drückt es, indem man das obere Ende des Fadens anzieht, fest gegen die Gaumenöffnung. Der obere Theil der Schnur wird nun mit den angegebenen Aetzmitteln bestrichen, und dann in die Höhle zurückgezogen. — Eine allmählige Verstärkung der Schnur begünstigt die Heilung.

Nach HEDENUS soll das Haarseil mittelst einer gebogenen Nadel, nachdem die Lippe vom Oberkiefer abgelöst ist, innerhalb des Mundes durch die vordere Wand der Kieferhöhle und den Gaumen eingezogen werden.

GRÆFE'S und WALTHER'S Journal. Bd. II. St. 3.
WEINHOLD, ebendaselbst. Bd. III. St. 1.

§. 2365.

Bei der Beurtheilung der verschiedenen Verfahrungsweisen zur Eröffnung der Kieferhöhle ist zu berücksichtigen: dass bei Anhäufungen von Schleim und Eiter, bei gleichzeitiger Caries und Nekrose des Alveolarrandes und der Wandungen der Kieferhöhle der Hauptzweck sein muss, eine gehörig grosse Oeffnung zu bilden, so dass das Angesammelte gehörig abfliessen und die sich losstossenden Knochen entfernt werden können. Für diese Fälle passt unter den schon (§. 2356.) angegebenen Bedingungen die Anbohrung durch den Alveolarrand oder in der Fossa canina am besten. — Zur Zerstörung mancher Afterproducte gewährt die Einziehung einer Eiterschnur, nach WEINHOLD'S Angabe, bedeutende Vortheile. — Es gibt jedoch Desorganisationen der Kieferhöhle, wobei nicht blos die Schleimhaut, sondern auch die Knochen in ihrem Gewebe völlig verändert sind, und die angegebenen Verfahrungsweisen nicht hinreichen; wo wir die Entfernung des Afterproductes nur dadurch möglich machen können, dass man die Knochenwände in grösserem Umfange abträgt, um dem Afterproducte beikommen zu können, oder man trennt die Knochen im ganzen Umfange des Afterproductes, wie bei der Resection des

Oberkiefers angegeben werden wird. — Ueber die specielle Ausführung dieser Operation lässt sich nichts Bestimmtes angeben, sie richtet sich nach der Eigenthümlichkeit des Falles, worüber das Nähere bei der Resection des Oberkiefers später angegeben wird. — Im ersten Falle sucht man mit sichelförmigen Messern, durch einen halbmondförmigen Schnitt über dem Alveolarrande, die vordere Wandung der Höhle zu durchdringen, und durch einen ähnlichen Schnitt die Gaumendecke, um auf diese Weise ein elliptisches Stück der Knochenwand auszuschneiden. Das Afterproduct sucht man nun entweder mit der Polypenzange zu entfernen, oder, wenn seine Adhäsionen und Verwachsungen fest sind, durch das Messer zu lösen. Die Blutung bei diesem Verfahren ist immer heftig, und erfordert, wenn Druck mittelst Charpiebäusche nicht hinreicht, das glühende Eisen, wozu man am besten einen gebogenen Troikart nimmt, dessen Canülle man mit feuchter Leinwand umwickelt. — Es soll das glühende Eisen nicht in der Heftigkeit angewandt werden, um das Afterproduct zu zerstören, weil dadurch heftige und gefährliche Reaction hervorgebracht werden kann. — In der ersten Zeit nach der Operation muss man, nach Maassgabe der Umstände, antiphlogistisch und besänftigend verfahren. Tritt Eiterung ein, so muss man diese durch Bestreichen der Charpie mit Digestiv, und durch Einstreuen von reizenden Pulvern unterhalten. — Wäre nicht alles Afterproduct hinweggenommen, oder durch das Glüheisen zerstört, träte von Neuem Wucherung ein, so muss diese durch ätzende Mittel, am besten durch Aetzstein, zerstört werden. — Es versteht sich von selbst, dass bei dieser örtlichen Behandlung der Zustand der Kräfte und irgend eine im Causalverhältnisse stehende Dyskrasie berücksichtigt, und dagegen eine passende Behandlung gerichtet werden muss.

Als Folge eines kranken Zahnes kann sich die, seine Wurzel umschliessende Knochenzelle ausdehnen, und eine ziemlich geräumige Höhle bilden, welche mit der Kieferhöhle nicht in Verbindung steht. Die Ausziehung des Zahnes und die Entfernung der vorderen Wand der Zahnhöhle reicht zur Heilung hin. — Nach dem Ausreissen solcher Zähne, welche mit ihren Wurzeln in die Kieferhöhle ragen, bleiben öfter mit dieser communicirende Fistel-Oeffnungen zurück, durch die sich von Zeit zu Zeit etwas salzige Flüssigkeit in den Mund ergiesst. Sich selbst überlassen, machen diese Fisteln in der Regel keine weitere Beschwerde.

§. 2366.

Dieselben Krankheitszustände, welche die Eröffnung der Kieferhöhle nothwendig machen, können auch die Eröffnung der Stirnhöhlen erfordern, indem die dieselben auskleidende Schleimhaut denselben krankhaften Veränderungen, wie die der Kieferhöhle, unterworfen ist. — Bei der Anbohrung der Stirnhöhlen wird der Knochen da, wo die grösste Ausdehnung Statt hat, blosgelegt und mittelst der Trephine die vordere Knochenplatte ausgebohrt. Nach dem verschiedenen Zustande des in der Stirnhöhle krankhaft Erzeugten wird nun verfahren, wie in der Behandlung nach der Anbohrung der Kieferhöhle angegeben worden ist.

Ein besonderes Leiden der Kieferhöhle muss hier noch angeführt werden, welches DUPUYTREN vorzüglich beachtete — und welches in der Entwickelung einer zellig-fibrösen Geschwulst besteht, die in einer besonderen Cyste (ausser der Schleimhaut der Highmorshöhle) eingeschlossen ist. Diese Geschwulst, deren Consistenz verschieden ist, nach der Epoche, wann man sie untersucht, nähert sich in ihrer Structur den fibrösen Polypen, nur scheint sie keine so grosse Neigung zur krebshaften Degeneration zu haben. In der ersten Zeit macht diese Geschwulst wenig Beschwerde; bei ihrer Vergrösserung dehnt sie die Wandungen der Höhle, besonders nach Vorne aus, die sich verdünnen, so dass sie nur eine dünne Lamelle bilden, die biegsam ist, beim Drucke nachgibt und durch ihre Elasticität mit einem gewissen Knittern sich wieder erhebt, wie wenn man eine, mit Luft gefüllte, getrocknete Blase zusammendrückt. Dieses Zeichen, welches pathognomisch sein soll, verschwindet bei wiederholten Untersuchungen. — Eine Incision von Foramen infraorbitale bis in den Mundwinkel legt die ausgedehnte Knochenwand blos und mit dem gewöhnlichen Bistouri macht man eine gehörig grosse Oeffnung oder auch einen Kreuzschnitt in dieselbe. Mit einem Haken oder der MUSEUX'schen Zange fasst man die Geschwulst und zieht sie leicht aus. Es ist sehr schwer, zugleich auch die Cyste auszuziehen, daher es auch in den meisten Fällen nöthig ist, in ihre Höhle Charpie einzulegen und durch Entzündung und Eiterung ihre Zerstörung zu bewirken. Eine mässige Compression kann das Zurücktreten der Knochenwandungen unterstützen (PIGNE).

D.

Von den Polypen der Gebärmutter und der Scheide.

LEVRET, a. a. O.

—— sur les Polypes de la matrice et du vagin; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III. p. 518.

Herbiniaux, Parallèle de différens instrumens, et méthode de s'en servir, et de pratiquer la ligature des polypes dans la matrice. A la Haye. 1771.

Gœrtz, Diss. sist. novum ad ligaturam polyporum uteri instrumentum. 1783.

Walther, de Polypis uteri; in Ann. Academ. Berol. 1786. Vol. I. p. 20.

Nissen, Diss. de Polypis uteri, novoque ad eorum ligaturam instrumento. Gott. 1789.

Stark, über Mutterpolypen und Umkehrung der Gebärmutter; in Stark's neuem Archiv für die Geburtshülfe u. s. w. Bd. I. St. 3.

Heinze, Diss. de ortu et discrimine polyporum, praecipue polyporum uteri. Jen. 1790.

Zeitmann, Dissert. de signis et curatione polyporum uteri. Jenae 1790.

Rothbarth, Diss. de polypis uteri. Erfurt. 1795.

Segarf, Diss. sur les Polypes uterins. Paris an XII.

Lefaugheux, sur les tumeurs circonscrites et indolentes du tissu cellulaire de la matrice et du vagin. Paris 1802.

Roux, Mémoire sur les polypes uterins; in Mélanges de Chirurgie et de Physiologie.

Hauk, über Gebärmutter-Polypen. In Rust's Magazin III. S. 263.

Mayer, de Polypis uteri. Berol. 1821.

Boivin et Duges, Traité pratique des maladies de l'utérus et de ses annexes. Paris 1833. Vol. I. p. 333.

Vergl. ausserdem mehrere bei den Nasenpolypen aufgeführte Schriften.

§. 2367.

Die Polypen der Gebärmutter entstehen entweder in ihrem Grunde, ihrem Körper oder Halse. Im Allgemeinen kommen sie darin mit einander überein, dass sie eine längliche, birnförmige Gestalt, einen dünneren Stiel haben, von fleischigter oder fibröser Structur, und mit einer glatten glänzenden Haut überzogen sind. Doch beobachtet man hierin manche Verschiedenheiten, indem sie öfters rund sind, mit einer breiten Basis aufsitzen, eine unebene, gefurchte Oberfläche haben, und ihre innere Structur bald mehr weich, schwammig, bald fester, bald mit einzelnen Höhlen versehen ist, welche verschiedene Massen enthalten; bald sind sie sehr gefässreich, bald nur mit wenigen Gefässen versehen. — Ihre Grösse ist sehr verschieden und kann sehr bedeutend werden. Selten bommen Schleimpolypen vor.

Ich habe einen Polypen beobachtet, welcher in der Höhle der Gebärmutter wurzelnd 2 Zoll weit aus der Scheide heraushing, in seiner Structur einem Schleimpolypen ähnlich und an seinem unteren Ende mit franzenartigen Läppchen und einer Oeffnung versehen war, durch die man eine dicke Sonde bis zu seiner Wurzel einführen konnte.

Ueber Schleimpolypen im Uterus bei alten Frauen, mit Leucorrhoe und nicht mit Blutungen verbunden (hypertrophische Schleimbeutel) s. Nivet und Blatin, in Archives générales de Medecine. October 1838.

§. 2368.

Die Zufälle, welche die Entwickelung eines Polypen in der Gebärmutterhöhle bezeichnen, sind im Anfange sehr zweifelhaft. So lange derselbe klein ist, verursacht er keine merkliche Störung in dem Uterus. Mit seinem zunehmenden Wachsthume aber erregt er öfters Ueblichkeit, Neigung zum Erbrechen, Schwere und Ziehen in der Lenden- und Kreuzgegend, Stechen und Jucken in den Brüsten. — Nach und nach dehnt der Polyp die Wandungen des Uterus aus; die Vaginalportion wird kürzer, dicker und härter, und der untere Abschnitt der Gebärmutter grösser, als gewöhnlich. — Durch das fortschreitende Grösserwerden des Polypen wird endlich der Muttermund geöffnet, wobei ein Ausfluss einer sanguinolenten Flüssigkeit, manchmal heftige Blutung, sich einstellt, und der Polyp tritt entweder nach und nach oder plötzlich, bei irgend einer Anstrengung, beim Springen, Fallen, zu Stuhle gehen u. s. w., unter wehenartigen Schmerzen und Drängen auf die Geburtstheile, durch den Muttermund heraus. — Ist der Polyp in die Scheide getreten, so vergrössert er sich schneller, verursacht Druck auf die Blase und Mastdarm, und dadurch Beschwerde bei der Harn- und Stuhlausleerung; die Schmerzen in der Kreuz- und Lendengegend werden bedeutender, und es entstehen öftere bedeutende Blutungen, die entweder von selbst oder bei irgend einer Anstrengung, Erschütterung des Körpers u. s. w. sich einstellen. Diese Blutungen sind bedingt durch die Zusammenschnürung, welche der Polyp durch den Muttermund erleidet, wodurch Anhäufung des Blutes und Berstung der Gefässe veranlasst wird. Das abgehende Blut ist bald hochroth, bald schwarz, bald bräunlich oder wässerigt, mit Flocken und Fasern vermischt, riecht ausserordentlich übel; manchmal gehen ganze Stücke geronnenen und sehr stinkenden Blutes ab. Oft entleert sich kein Blut, sondern nur eine Menge schleimigter, seröser Flüssigkeit, welche die Kranke sehr entkräftet. — Der sich immer vergrössernde Polyp tritt endlich aus der Mutterscheide, und kömmt äusserlich zum Vorscheine. Durch das Gewicht des Polypen wird dann der Uterus fortdauernd herabgezogen und gezerrt, daher die Empfindung eines anhaltenden schmerzhaften Ziehens und Spannens im Unterleibe, und es kann Umstülpung des Uterus erfolgen, die Urinausleerung wird bedeutender gestört, der Unterleib aufgetrieben und schmerz-

haft, die Blutungen kehren öfters wieder, das allgemeine Befinden leidet bedeutender, das Athmen wird beschwerlich, es stellt sich trockener Husten, Appetitlosigkeit und hektisches Fieber ein, und der Tod erfolgt entweder durch fortschreitende Abnahme der Kräfte, oder plötzlich durch Blutung. — Da der aus der Vagina hervorragende Polyp dem Zutritte der Luft und der Benetzung des Urines ausgesetzt ist, so wird derselbe in beständiger Irritation erhalten und dadurch oft Ulceration hervorgebracht.

§. 2369.

Entwickelt sich der Polyp an dem Halse oder in der Nähe des Mundes der Gebärmutter, so kann er früher erkannt werden, indem er bald in die Vagina herabtritt, und die Gebärmutter, nicht wie der in ihrer Höhle wurzelnde, ausdehnt, er erregt Zufälle des Druckes auf die Blase und den Mastdarm, seltener Blutungen, weil er nicht durch den Muttermund eingeschnürt wird, durch das Gewicht des Polypen wird der Uterus gezerrt und herabgezogen, der Hals und der Mund der Gebärmutter schwillt oft so an, dass sich die Grenze zwischen dem Polypen und denselben ganz verwischt. — Als Folge der durch den Polyp unterhaltenen Irritation des Uterus, können scirrhöse oder steatomatöse Veränderungen desselben hervorgebracht werden.

Ein vom Grunde des Uterus entspringender Polyp kann, wenn er sich in die Vagina gesenkt hat, mit den Wandungen dieser verwachsen und so zwei Wurzeln haben. — Es kann dadurch, wenn der Polyp schnell durch die äusseren Geschlechtstheile tritt, der Uterus und die Scheide umgestülpt werden, wodurch nach dem Sitze der Wurzel in der Vagina entweder Vertiefung im Mastdarme, wo er der Scheide entspricht, oder da, wo das Peritoneum angeheftet ist, entsteht. Wenn der vorgetretene Theil der Vagina vom Stiele des Polypen nicht verschieden ist, so kann sie bei der Operation mit unterbunden werden.

Vergl. Berard (These) observations relatives aux polypes de l'uterus et à quelques-unes des maladies des organes genito-urinaires. Paris.

§. 2370.

Die Erscheinungen, welche die Entwickelung und den ferneren Verlauf des Polypen bezeichnen, können Veranlassung geben zur Verwechslung desselben mit *Schwangerschaft, Umstülpung, Vorfall der Gebärmutter, fungösen Auswüchsen und scirrhöser Entartung.*

§. 2371.

So lange der Polyp noch in der Höhle des Uterus eingeschlossen ist, kann er den Verdacht einer Schwangerschaft erregen; doch wird die Diagnose durch folgende Umstände begründet: — Bei der Schwangerschaft wird der Scheidenabschnitt der Gebärmutter nur nach und nach ausgedehnt; er ist elastisch und weich anzufühlen, der Muttermund bleibt geschlossen, und öffnet sich nur durch Wehen; beim Polypen öffnet sich der innere Muttermund ohne wahre Wehen, und bleibt oft lange offen, ohne dass der Scheidenabschnitt so regelmässig ausgedehnt, so weich und verdünnt ist, und die Lippen des Muttermundes so vollkommen verstreichen. Der Muttermund ist beim Polypen härter, weicher in der Schwangerschaft. Die Erscheinungen treten bei dem Polypen nicht in der bestimmten Aufeinanderfolge ein, wie in der Schwangerschaft; die monatliche Reinigung ist bei dem Polypen selten unterdrückt, aber unregelmässig, häufiger, nicht selten schmerzhaft; das Blut ist heller, wässerigter, mit faserigten Theilen vermischt; es ist auch ausserdem der Abfluss einer schleimigten, fleischwasserähnlichen, übelriechenden Flüssigkeit zugegen; bei der Schwangerschaft erscheint die monatliche Reinigung nur in seltenen Fällen, bleibt aber hinsichtlich der Zeit ihres Eintrittes und ihrer Beschaffenheit normal. Die allgemeinen Erscheinungen, welche sich im Anfange der Schwangerschaft einstellen, vermindern sich und verschwinden ganz mit dem Fortschreiten derselben, da sie sich im Gegentheile beim Polypen vermehren. Die Ausdehnung des Unterleibes ist in der Schwangerschaft grösser und regelmässiger, beim Polypen mehr ungleich, erreicht nicht den Grad, wie bei der Schwangerschaft und richtet sich nach dem Wachsthume des Polypen. Die Anschwellung der Brüste erfolgt bei den Gebärmutterpolypen nicht so nach und nach, wie in der Schwangerschaft, sie sind bald voll, bald schlaff, und wird nie so bedeutend. Endlich ist die Dauer der Schwangerschaft bestimmt, und es zeigt sich zur gewissen Zeit die Bewegung des Kindes. — Bei der Mola-Schwangerschaft erfolgt die Ausdehnung des Unterleibes und die Veränderung des Scheidenstückes des Uterus, welches verkürzt und weich wird, schneller, der Muttermund bleibt geschlossen bis zur Zeit der Austreibung der Mola, welche plötzlich, und nicht allmählig erfolgt, auch fehlt der Ausfluss, wie bei dem Polypen.

§. 2372.

Hinsichtlich der Unterscheidung eines Polypen, welcher durch den Muttermund hervorgedrungen, von der Umstülpung der Gebärmutter ist zu bemerken: bei der incompleten Umstülpung ist die durch den Muttermund hervortretende Geschwulst oben breiter und unten schmäler, daher auch der Muttermund immer bedeutender geöffnet, wie bei dem Polypen, da dieser gerade die umgekehrte Form hat, nämlich unten breit und oben schmal ist; bei einer noch nicht veralteten Umstülpung ist die Reposition im Allgemeinen möglich, wodurch die Beschwerden vermindert werden, da bei einem solchen Versuche der Reposition der Polyp immer wieder vorfällt; der Polyp ist weniger empfindlich, als der umgestülpte Uterus. — Die Umstülpung entsteht gewöhnlich nach einer kurz vorhergegangenen Geburt; der Polyp soll beweglicher, wie die umgestülpte Gebärmutter, seine Oberfläche glatt sein und man soll die Einbiegung des Grundes der Gebärmutter durch die Bauchdecken bei der Umstülpung einigermaassen fühlen. — Die vollkommene Umstülpung gleicht zwar hinsichtlich der Form der Geschwulst dem Polypen, indem sie oben schmal und unten breit ist, allein den umgestülpten Uterus umgibt oben der Muttermund in der Form einer Falte; bei einem Polypen kann der Finger oder eine Sonde zwischen ihm und der Scheide tief eingeführt werden, nicht so zur Seite der umgestülpten Gebärmutter; der Stiel eines Polypen ist hart, der obere Theil des umgekehrten Uterus nachgiebig, weil er hohl ist; die Umstülpung ist nach einer Geburt entstanden. — Ungeachtet dieser verschiedenen Merkmale ist die Unterscheidung eines Polypen von der Umstülpung des Uterus, besonders einer partiellen und veralteten, ausserordentlich schwierig, so dass selbst die geübtesten Praktiker vor Fehlgriffen nicht sicher sind. Es ist nämlich, wie schon §. 1287. bemerkt wurde, die Form der Polypen, so wie ihre Empfindlichkeit und Beweglichkeit, verschieden; beide Geschwülste können eine glatte oder unebene Oberfläche darbieten, der Polyp kann bald nach der Geburt zum Vorscheine kommen; die Untersuchung der Unterbauchgegend gibt bei dicken Personen kein bestimmtes Resultat, und bei einem, im Grunde der Gebärmutter wurzelnden Polypen kann bei seinem weiteren Herabtreten der Grund nachgezogen und ein gewisser Grad von Einstülpung veranlasst werden.[1]) Besondere Be-

rücksichtigung scheint der Umstand zu verdienen, dass der Polyp, wenn er einmal durch den Muttermund hindurchgetreten ist, schneller wächst.

[1]) Chelius, in Heidelb. klin. Annalen.

§. 2373.

Die Verwechslung eines in die Vagina herabgetretenen Polypen mit einem unvollkommenen Vorfalle des Uterus ist nicht wohl möglich, indem der Polyp weicher und weniger empfindlich, als der vorgefallene Uterus ist, gewöhnlich eine birnförmige Gestalt hat, mit keiner Oeffnung an seinem unteren Theile versehen ist, und wenn an dieser Stelle auch eine, dem orificium uteri ähnliche Vertiefung bestehen sollte, so kann doch in dieselbe keine Sonde eingeführt werden; die Reposition ist bei dem Polypen nicht möglich, wohl aber beim vorgefallenen Uterus, und es werden dadurch die Beschwerden vermindert; wenn man zwischen dem Polypen und der Scheide den Finger oder die Sonde einführt, so kann man tiefer eindringen, da man im Gegentheile bei einem vorgefallenen Uterus bald aufgehalten wird; bei dem Vorfalle des Uterus stellen sich keine wiederholte Blutungen ein. — Bei einem completen Vorfalle der Gebärmutter ist die Unterscheidung noch leichter.

§. 2374.

Fungöse Auswüchse unterscheiden sich von den Gebärmutterpolypen dadurch, dass sie Folge eines scirrhösen Zustandes des Uterus sind, der Muttermund dabei hart, schmerzhaft bei der Berührung, sie selbst mehr oder weniger unregelmässig gestaltet sind, und bei der geringsten Berührung bluten. — Scirrhöse Geschwülste des Muttermundes charakterisiren sich durch das Gefühl von Beissen und Brennen, durch stechende, bohrende Schmerzen, welche im Anfange remittiren, später anhaltend werden, durch einen copiosen weissen Fluss, welcher die Theile aufätzt, durch Abgang von schwarzen Stücken Blutes, durch grösste Härte der Geschwulst, Ungleichheit und Schmerz bei der Berührung.

§. 2375.

Die Ursachen der Gebärmutterpolypen sind in vielen Fällen unbekannt. Häufig mögen Reizungen des Uterus, wiederholte beschwerliche Niederkünfte, zu häufiger Bei-

schlaf, Onanie, venerischer weisser Fluss u. s. w. dazu Veranlassung geben; allein vielmals entstehen sie, ohne dass irgend eine solche Schädlichkeit vorausgegangen wäre; man beobachtet sie selbst bei jungen Mädchen. — Meistentheils entwickeln sie sich in dem Zeitraume gegen das Ausbleiben der Menstruation, wo die veränderte Vitalitätsstimmung des Uterus die Entstehung abnormer Productionen begünstigt. Sehr selten beobachtet man Gebärmutterpolypen bei alten Weibern.

§. 2376.

Die Behandlung kann nur die Entfernung der Polypen durch die Operation bezwecken. Nur in seltenen Fällen hat man beobachtet, dass die Zusammenschnürung des Polypen durch den Muttermund vollkommenes Abstossen desselben und Heilung bewirkt hat. — Der Erfolg der Operation wird um so günstiger sein, je leichter man zum Stiele des Polypen gelangen kann, und je weniger dick und fest dieser ist. Wo schon lange Zeit hindurch bedeutender Blutverlust Statt gefunden hat, entstehen nach der Operation leicht andere Zufälle, welche noch eine besondere Behandlung erfordern. — So lange der Polyp noch nicht gross ist, ist er mit einer Haut überzogen, die mit dem Uterus zusammenhängt und beim ferneren Wachsthume des Polypen zerreisst. Hierin liegt wohl der Grund, dass die Operation grosser Polypen gewöhnlich mit geringeren Zufällen, als die der kleineren, verbunden ist. — Im Allgemeinen ist nach der Operation der Gebärmutterpolypen die Wiederentstehung weniger zu befürchten, wie nach der Operation der Nasenpolypen. Wo noch andere organische Veränderungen des Uterus, scirrhöse Verhärtung u. s. w. bestehen, ist die Prognose höchst ungünstig, indem diese nach der Entfernung des Polypen schneller einen übeln Ausgang nehmen. — Mutterpolypen hindern zwar nicht immer die Conception, gewöhnlich entsteht aber Abortus; doch kann die Schwangerschaft auch ihr natürliches Ende erreichen.

§. 2377.

Von den im Allgemeinen angegebenen Operationsmethoden zur Entfernung der Polypen, sind bei denen der Gebärmutter nur *die Unterbindung* und *das Abschneiden* zweckmässige Behandlungsweisen; indem das Herausreissen oder Abdrehen, und die Zerstörung mittelst Aetzmittel, theils

wegen der nachgiebigen Beschaffenheit der Theile, in welchen der Polyp wurzelt, theils wegen der Beschaffenheit des Raumes nicht anwendbar sind. [1]) Die Operation kann bei Gebärmutterpolypen nur dann unternommen werden, wenn sie durch den Muttermund in die Scheide hervorgetreten sind. Ehe man dazu schreitet, muss auf eine demselben etwa zum Grunde liegende Ursache, und auf die Constitution der Kranken Rücksicht genommen werden. Daher ist oft eine Vorbereitung nothwendig, z. B. bei syphilitischem Leiden durch den Gebrauch des Quecksilbers, bei solchen Personen, die durch wiederholte Blutflüsse sehr geschwächt sind, durch stärkende Mittel u. s. w.

[1]) Mayor (Note sur l'exstirpation des polypes uterins par torsion; in Gazette médicale de Paris. 1844. Août. p. 529) hat die Abdrehung in Schutz genommen.

§. 2378.

Die Anzahl der Instrumente, welche zur Unterbindung der Gebärmutterpolypen angegeben worden sind, ist sehr bedeutend. Wir wollen sie zur fasslichen Uebersicht unter folgenden drei Rubriken anführen:

1) Die Ligatur wird mittelst einer doppelten, oder zweier, beweglich mit einander verbundenen Röhren oder Stäbe um die Wurzel des Polypens geführt, und mittelst dieser Röhren selbst zusammengeschnürt. Dahin gehören: Levret's Doppelcylinder [1]) und Zange, [2]) mit den verschiedenen Veränderungen von Keck, [3]) Laugier, [4]) Buttet, [5]) Contigli, [6]) Clarke; [7]) ferner das Instrument von David, [8]) Klett, [9]) Lœffler, [10]) Cullerier, [11]) Gœrtz, [12]) Nissen, [13]) mit den Veränderungen von Jœrg, [14]) Meissner, [15]) und von Gooch. [16])

2) Die Schlinge wird mit Hülfe eines Schlingenträgers um den Polypen angelegt, und die Zusammenschnürung mittelst einer einzigen Röhre oder eines Schlingenschnürers bewirkt. Hierher gehört der Apparat von Herbiniaux, [17]) Stark, [18]) Desault [19]) mit Bichat's Modification, [20]) J. Hunter [21]) und Ricou. [22])

3) Die Schlinge wird mittelst Schlingenträger um die Wurzel des Polypen angelegt, und durch das Vorschieben von kleinen Kugeln, durch welche die beiden Enden der Ligatur geführt sind, zusammengezogen. Hierher gehört das (Rosenkranz-) Instrument von Boucher, [23]) Lœffler's Veränderung, [24]) Sauter's [25]) Vereinfachung desselben, und das Instrument von Ribke. [26])

[1]) In Mémoires de l'Académie de Chirurgie, a. a. O. Pl. XIII.

[2]) Journal de Mèdecine. Vol. XXXII. 1770. p. 531. Fig. 1—6.

[3]) Ebendas. Vol. XXIX. p. 529.

[4]) Ebendas. Vol. XXXIII. 1770. p. 363. Vol. XXXV. 1771. p. 173.

[5]) Ebendas. p. 66.

[6]) Raccolta di opusculi medico-practici. Vol. III. p. 139; übersetzt in ESCHENBACH'S verm. med. chir. Bemerkungen über verschiedene Krankheiten der Brust und des Unterleibes. Samml. II. Leipz. 1785. S. 15. Fig. 4.

[7]) Observations on those diseases of females which are attended by discharge. London 1814. Tab. X.

[8]) LODER'S chirurgische Bemerkungen. Bd. I. Taf. II. Fig. 4—7.

[9]) STARK'S Archiv für die Geburtshülfe. Bd. III. St. 3. 548. Fig. I—III. A — C.

[10]) Ebendas. Bd. IV. St. 2. S. 308.

[11]) Bei LEFAUCHEUX a. a. O. — s. HUFELAND und HARLESS neues Journal. Bd. II. S. 196. Taf. 2.

[12]) A. a. O. Fig. 1. 2.

[13]) A. a. O.

[14]) Handbuch der Krankheiten des Weibes. Zweite Auflage. Leipzig 1821. Fig. III — VII.

[15]) A. a. O. Fig. I — VI.

[16]) An Account of the most important diseases peculiar to Women. London 1829. Deutsch: Weimar 1830.

[17]) A. a. O. Pl. I. III.

[18]) A. STARK'S Archiv. C. I. S. 152. Fig. I — IV.

[19]) A. a. O. Taf. IV. — HASSELBERG, Commentatio chirurgica, in qua novam humerum ex articulo exstirpandi methodum, novumque ad ligaturam polyporum instrumentum proponit. Gryph. 1788.

[20]) In Memoires de la Société d'Emulation. An II. p. 333.

[21]) Bei BELL a. a. O.

[22]) Mémoire et observations sur les polypes utérins, avec un nouvel instrument pour en faire la ligature; im Museum der Heilkunde von der helvetischen Gesellschaft correspondirender Aerzte und Wundärzte. Zürich 1794. Bd. II. Tab. V.

[23]) BERNSTEIN, in LODER'S Journal. Bd. II. S. 626. Tab. X.

[24]) HUFELAND'S Journal. 1813. St. 4. S. 65.

[25]) v. SIEBOLD'S Chiron. Bd. II. S. 420. Taf. VII. Fig. 1—8.

[26]) RUST'S Magazin. Bd. III. S. 153.

§. 2379.

Von diesen vielen Instrumenten zur Unterbindung der Gebärmutterpolypen sollen hier nur das Verfahren nach DESAULT, und jenes mit dem Unterbinder von NISSEN und RIBKE, als die zweckmässigsten, näher angegeben werden. — Vor der Operation entleere man den Mastdarm durch ein Klystier. Die Kranke werde auf ein Querbett oder auf einem Tische so gelagert, dass sie sich in einer halb liegenden und halb sitzenden Lage befindet, und das Mittelfleisch und die Gegend des Steissbeines frei bleibt. Die von einander

entfernten Schenkel werden von Gehülfen gehalten. Man untersuche nun noch einmal genau, um sich von der Beschaffenheit und dem Sitze des Polypen zu überzeugen.

§. 2380.

Mit dem Desault'schen Apparate verfährt man auf dieselbe Weise, wie §. 2337. angegeben wurde. Es wird nämlich eine gehörige starke Ligatur durch die Oeffnung eines Schlingenträgers, und eine silberne, vorne etwas gebogene Röhre gefädelt, und das eine Ende der Ligatur an einem der Ringe der silbernen Röhre befestigt. Diese und der Schlingenträger werden mit einander parallel zwischen die Geschwulst und die Wände der Mutterscheide an der Seite geführt, wo man den wenigsten Widerstand findet, und durch gelinde Seitenbewegungen bis an den oberen Theil des Polypenstieles gebracht. Man löst alsdann das Ende der Ligatur, welches an dem Ringe der Röhre befestigt ist, fasst mit der linken Hand den Schlingenträger, welchen man unbeweglich hält, während man mit der rechten Hand die Röhre um die ganze Geschwulst bis wieder zum Schlingenträger zurückführt. Demnächst wechselt man für die beiden Instrumente die Hände, und kreuzt sie so übereinander, dass der Theil der Schlinge, welcher die Röhre nach sich zieht, über denjenigen geht, welcher durch den Schlingenträger gehalten wird. Man zieht nun, während man den Schlingenträger unverrückt hält, die Röhre zurück, fädelt die beiden Enden der Ligatur in die Oeffnung eines Schlingenschnürers, und schiebt diesen, indem man die Enden der Ligatur festhält, bis zur Wurzel des Polypen in die Höhe, worauf man das Stäbchen des Schlingenträgers vordrückt, die Ligatur aus seiner Oeffnung entfernt, und den Schlingenträger auszieht. Die beiden Enden der Ligatur zieht man nun gehörig fest an, und befestigt sie an den Ausschnitt des Schlingenschnürers.

Dieses Verfahren ist besonders wegen seiner Leichtigkeit und Sicherheit empfehlungswerth. Der Einwurf, dass die Enden der Ligatur, da sie in keiner Röhre befindlich sind, durch die anhaltende Befeuchtung erweicht und aufgelöst werden, ist nach unseren Erfahrungen ohne Grund. — Will man den jedesmaligen Grad der Zusammenschnürung genau bemessen, so kann dieses leicht mittelst einer Winde und einem Stellrade geschehen, die man am Ende des Schlingenschnürers anbringen lässt.

§. 2381.

Bei dem Gebrauche des Unterbinders von Nissen verfährt man auf folgende Weise: Man bringt das fragliche Instrument, mit Oel bestrichen, mit einer Schnur ohne angebrachte Schlinge, vereinigt, auf dem Zeigefinger der linken Hand bis zur Wurzel des Polypen. Man entfernt nun den Stift, durch den die beiden Röhren vereinigt sind, und indem man die eine Röhre fest und unbeweglich hält, führt man die andere mit ihrer Concavität, immer gegen den Polypen gekehrt, um diesen herum, bis zu ihrem früheren Standorte, wo alsdann, durch das Einführen und Vorschieben von Ringen, und mittelst des Stiftes, die beiden Röhren mit einander vereinigt werden. Die Ligatur wird nun gehörig stark angezogen und befestigt, oder die Einschnürung auf die von Jœrg angegebene Weise mittelst der Schraube gemacht.

§. 2382.

Bei der Anwendung des Ribke'schen Instrumentes werden die beiden Schlingenträger, gleich den einzelnen Löffeln einer Geburtszange, bis zur Wurzel des Polypen geleitet, alsdann wird der, beide Cylinder zusammenhaltende Stift herausgezogen, und dann ein jeder derselben in einem Halbzirkel herumgeführt, bis sie wieder aneinander gelegt und mittelst des Stiftes vereinigt werden können. Der Gehülfe, welcher bisher die Stellwinde gehalten hat, drückt nun die Kugeln bis an das obere Ende der beiden vereinigten Cylinder, worauf die in denselben befindlichen Stäbe aus den unteren Oeffnungen so weit hervorgezogen werden, dass die Schlinge frei wird, und die Cylinder ausgezogen werden können. Mittelst der Stellwinde schnürt man nun die Wurzel des Polypen gehörig fest zusammen. Die Stellwinde legt man auf eine Compresse auf den Schaamberg, und hält sie durch ein breites, um die Lenden herum gehendes Tuch.

§. 2383.

Die Zufälle, welche nach der Unterbindung eintreten können, sind: heftige Entzündung und Fieber, Schmerzen, Krämpfe, Blutungen und Zufälle von dem Drucke des anschwellenden Polypen. Im ersten Falle muss eine gehörige antiphlogistische Behandlung angewandt werden; bei Krämpfen gebraucht man narkotische Mittel, und wenn darauf die Zufälle sich nicht mindern, so muss die Schlinge etwas

gelöst werden. Die Blutung stillt man durch stärkeres Zusammenziehen der Ligatur und durch adstringirende Injectionen. Wegen des sich vermehrenden Volumens des Polypen ist es in den ersten Tagen meistentheils nothwendig, die Blase durch den Katheter und den Mastdarm durch Klystiere zu entleeren.

§. 2384.

Die Operirte muss übrigens die strengste Ruhe im Bette, und eine zweckmässige Diät beobachten. Alle zwei Tage schnüre man die Ligatur fester zusammen. Um die Einwirkung der stinkenden Jauche zu verhüten, muss man täglich wiederholte Einspritzungen von einem Aufgusse aromatischer Kräuter machen. — Wenn der Polyp abfällt, was nach der verschiedenen Dicke und Festigkeit seiner Wurzel in verschiedener Zeit und entweder beim stärkeren Zusammenschnüren der Ligatur oder bei irgend einer Bewegung der Kranken geschieht, so muss man noch einige Zeit mit diesen Injectionen fortfahren. Zugleich wende man stärkende Mittel an, um die geschwächten Kräfte zu erheben. Wird der Polyp, wenn er auch getrennt ist, wegen seiner Grösse noch zurückgehalten, so muss man ihn mit einer Zange ausziehen, wozu oft eine Geburtszange und bedeutende Kraft nothwendig ist; wie ich es in einem Falle erfahren habe. Entsteht Blutung bei dem Abfallen des Polypen, so macht man adstringirende Injectionen, die jedoch nicht zu reizend sein dürfen, wenn ein höherer Grad von Reizung der Gebärmutter besteht. — Will sich der Polyp, trotz des öfteren Zusammenschnürens der Ligatur gar nicht ablösen, was jedoch höchst selten der Fall sein wird, so soll man, um die Kranke der Beschwerden des anhaltenden Gestankes zu überheben, den Polypen unter der Unterbindung abschneiden.

Bei grossen, lange bestandenen und weit herabgetretenen Gebärmutterpolypen beachte man die Möglichkeit, dass der Grund der Gebärmutter mit herabgezogen sein kann, und lege daher die Ligatur nicht zu hoch an. Einen tödtlich abgelaufenen Fall dieser Art habe ich mitgetheilt in Heidelb. klin. Annalen a. a. O.

§. 2385.

Das Abschneiden der Gebärmutterpolypen (die älteste Methode) wurde wegen Gefahr der darauf folgenden und schwer zu stillenden Blutung nur auf bestimmte Fälle beschränkt, nämlich: 1) wenn der Polyp nach der Unterbin-

dung mehrere Tage fest zusammengeschnürt worden ist und nicht abfällt, wo gewöhnlich mit jedesmaliger Zusammenschnürung heftiger Schmerz entsteht; 2) wenn der Polyp vor den Geschlechtstheilen heraushängt oder leicht herausgezogen werden kann, wenn sein Stiel erreichbar und dünn ist, und keine Blutungen vorausgegangen sind; 3) wenn der Polyp eine Umstülpung der Gebärmutter hervorgebracht hat, welche mit gefährlichen Zufällen verbunden ist, und nur durch die schnelle Entfernung des Polypen gehoben werden kann. — Siebold [1]) will aber nicht nur in *diesen*, sondern in *allen* Fällen dem Abschneiden vor dem Unterbinden der Gebärmutterpolypen den Vorzug geben, wenn sie einen Stiel haben und erreicht werden können, sie mögen im Grunde, Körper oder Halse der Gebärmutter wurzeln. Wäre wegen der breiten Basis, mit welcher der Polyp im Grunde oder Körper der Gebärmutter sitzt, das Abschneiden nicht möglich, so macht er die Unterbindung, um sich durch das Zusammenschnüren den Stiel zu bilden, und schneidet dann den Polypen unter der Unterbindung ab. — Dieses Verfahren soll weniger schmerzhaft, schneller vollendet, von gar keinen oder nur unbedeutenden Zufällen begleitet, bedeutende Blutung nicht zu befürchten, und wenn sie einträte, durch Tamponade leicht zu stillen sein; die Operirte habe nicht die Beschwerde des hässlichen Geruches und Ausflusses, könne in wenigen Tagen das Bett verlassen, und ein Rückfall sei weniger zu besorgen. Dupuytren's zahlreiche Erfahrungen sollen mit Siebold's Angaben ganz übereinstimmen (Pigne) — und wenn auch die Erfahrung zeigt, dass der Ausgang nach dem Abschneiden tödtlich sein könne, [2]) so zeige sie auch auf der anderen Seite, dass nach der Unterbindung bei dem Abfallen der Ligatur heftige und selbst tödtliche Blutungen beobachtet worden sind. [3])

[1]) Handbuch zur Erkenntniss und Heilung der Frauenzimmerkrankheiten. 2. Ausg. 1821. Bd. I. S. 710.

Hervez de Chegoin, Remarques sur la disposition anatomique des polypes de la matrice, sur l'emploi de la ligature et sur les avantages de la resection de ces tumeurs; im Journal général de Médecine. Octobre 1827. pag. 1.

[2]) Mayer, a. a. O.

[3]) Dubois, im Dictionnaire des Sciences médicales. Art. *Polype*. — Vergl. auch Amming, einige praktische Bemerkungen über die Gebärmutterpolypen und ihre Entfernungsarten; in med. Jahrbüchern des östr. Staates. Neueste Folge. Bd. VIII. St. 2. S. 285.

§. 2386.

Beim Abschneiden der Gebärmutterpolypen verfährt man folgendermaassen: Die Kranke wird wie beim Steinschnitte gelagert; ein Gehülfe drückt auf die untere Bauchgegend, um den Uterus herabzupressen, ein anderer Gehülfe hält die Schaamlippen von einander; befindet sich der Polyp in der Scheide, so wird ein Speculum vaginae mit beweglichen Branchen eingeführt und durch Ausdehnung der Wände der Vagina der Polyp isolirt. Man fasst ihn dann mit der Museux'schen Zange und entfernt das Speculum. Indem man nun den Polyp langsam anzieht, setzt man eine andere Museux'sche Zange höher und in einem anderen Durchmesser ein — und setzt den Zug fort, während man die Kranken den Athem anhalten und drücken lässt, — bis der Mutterhals und der Stiel des Polypen zum Vorscheine kommt, den man mit einer Scheere oder einem Bistouri trennt. Die Schmerzen sind dabei sehr gering, es fliessen nur einige Tropfen oder einige Kaffeelöffel voll Blut, die Gebärmutter steigt sogleich in die Höhe und einige Tage reichen zur Heilung hin. — Wenn der Stiel noch in dem Uterus verborgen ist, so soll man den Hals einschneiden, um zum Stiele des Polypen zu gelangen (Dupuytren). — Hängt der Polyp aus den Geburtstheilen heraus, so braucht man ihn blos mit den Fingern oder mit der Zange etwas anzuziehen. — Zum Abschneiden kann man sich auch einer, nach der Fläche gekrümmten, Vorne abgerundeten und mit langen Griffen versehenen Scheere (v. Siebold [1]) bedienen. — Die vorläufige Anlegung einer Ligatur um den hervorgezogenen Stiel des Polypen, ehe man ihn abschneidet, wie Einige empfohlen haben, halten Dupuytren u. A. für unnöthig. — Sollte Blutung eintreten, so müssen kalte Einspritzungen, kalte Ueberschläge über den Unterleib und die Tamponade mit Charpieballen, die mit styptischen Mitteln bestreut oder befeuchtet sind, angewandt werden.

[1]) Mayer, a. a. O. Fig. I. II. III.

§. 2387.

Die Polypen der Mutterscheide sind hinsichtlich der Zufälle, welche sie verursachen, und ihrer Behandlung von geringerer Wichtigkeit, wie die Gebärmutterpolypen. Man entdeckt sie immer frühzeitig durch die Untersuchung, und nur, wenn sie sehr gross werden, veranlassen sie Druck

auf die Blase und den Mastdarm. — Ihre Ursachen sind Entzündung und Verletzung der Scheide, venerische Ansteckung u. s. w. — Ihre Entfernung bezweckt man entweder durch die Unterbindung, welche hier weniger schwierig, und oft mit der blosen Hand möglich ist, oder durch das Abschneiden, und es gelten dieselben Regeln, wie bei der Operation der Gebärmutterpolypen.

E.

Von den Polypen des Mastdarmes.

DESAULT, a. a. O. S. 223.

§. 2388.

Die Polypen des Mastdarmes sitzen entweder nahe am Rande des Mastdarmes, und befinden sich stets aussen, oder sie sitzen tiefer, und treten nur dann und wann bei der Stuhlausleerung hervor, oder bleiben immer im Mastdarme verborgen. Sie verursachen gewöhnlich einen sehr heftigen Schmerz, besonders bei der Stuhlausleerung. Sie sind gewöhnlich rund, nicht gross, gestielt und blassrother Farbe. Manchmal ist nur ein einziger, manchmal sind deren mehrere zugegen.

§. 2389.

Die Polypen, welche immer ausserhalb des Mastdarmes liegen, fasst man mit der Zange, zieht sie an, und trägt sie mit einem Zuge des Bistouri's, oder mit der Scheere an ihrer Basis ab. — Dasselbe gilt von höher sitzenden, welche nur zuweilen vortreten. — Sitzt der Polyp so hoch, dass er nie aus dem Mastdarme tritt, so ist das einzige Mittel die Ligatur, die man am zweckmässigsten mittelst des DESAULT'schen Verfahrens anlegt.

XVII.

Von dem Krebse.

PEYRILHE, Diss. de cancro. Paris 1774.

LEDRAN, Mémoire avec un précis de plusieurs observations sur le cancer; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. III.

JÆNISCH, vom Krebse und dessen Heilart. Petersburg 1793.

PEARSON, Practical observations on cancerous complaints. London 1793.

Whistling, ältere u. neuere Kurmethoden des offenen Krebses. Altenb. 1796.
Legaux, Diss. sur le cancer. Paris. An. XI.
Roux, einige allgemeine Bemerkungen über den Krebs; in Desault's auserlesenen chirurgischen Wahrnehmungen. Aus dem Franz. von Dörner. Bd. XI. XII. Frankf. 1806. S. 437.
E. Home, Observations on cancer. London 1805.
Terrier, Diss. observations et considérations sur le cancer. Paris 1806.
Bayle, Vues théorétiques et pratiques sur le cancer; in Bibliothèque médicale. Vol. XXXV. Paris 1812.
C. Wenzel, über die Induration und das Geschwür in indurirten Theilen. Mainz 1815.
Abernethy, a classification of tumours. p. 68; in Surgical Works. Vol. II.
Dictionnaire des sciences médicales. Art. *Cancer*. Vol. III.
A. Scarpa, Sullo Scirrho e sul Cancro. Milano 1821. — Opuscoli di Chirurgia. Vol I. Pavia 1825.
— — Neueste chirurgische Schriften. Aus dem Ital. übersetz. von Frd. Thieme. Thl. I. Leipzig 1828. S. 1.
v. Walther, über Verhärtung, Scirrhus, harten und weichen Krebs, Medullarsarkom, Blutschwamm, Teleangiektasie und Aneurysma per Anastomosin; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. V. St. 5.
J. C. A. Recamier, Rècherches sur le traitement du cancer. Paris 1829. 2. Vol. 8.
Cruveilhier, Anatomie pathologique. Paris 1829. Livr. IV. et VIII.
J. Müller, a. a. O. S. 10.
Cauquoin, die Behandlung des Krebses u. s. w. Deutsch bearbeitet von S. Frankenberg. Braunschweig 1839.

§. 2390.

Wir nennen *Krebs (Cancer, Carcinoma)* diejenige Degeneration, welche Folge der ulcerösen Entartung eines *Scirrhus* ist, eine beständige Neigung hat, alle Theile ohne Unterschied ihrer Beschaffenheit zu zerstören, sich selbst überlassen nie heilt, und, zu einer gewissen Höhe gekommen, eigenthümliche allgemeine Störungen hervorbringt.

§. 2391.

Hinsichtlich der Entstehung des Krebses lässt sich eine doppelte Verschiedenheit festsetzen: er entwickelt sich entweder aus einem früher gebildeten Scirrhus, — oder er entsteht aus einer anderen Geschwulst, oder einem anderen Geschwüre, in welchen sich die scirrhöse Entartung eingestellt hat.

§. 2392.

In dem ersten Falle kann man verschiedene Perioden in der Entwickelung des Krebses unterscheiden. — Es entsteht, meistentheils ohne irgend eine bekannte Ursache, manchmal als Folge einer äusseren Gewaltthätigkeit, eine

begrenzte Geschwulst, oder eine Anschwellung irgend eines Organes, welche gewöhnlich völlig unschmerzhaft, nur selten besonders empfindlich, von ihrem Beginnen sehr hart, ungleich höckerig, schwer, doch manchmal auch gleichmässig auf der Oberfläche elastisch und an einzelnen Stellen weicher ist. Die Haut, welche die Geschwulst bedeckt, befindet sich in ihrem natürlichen Zustande, die Masse des Organes, in welchem sie sich gebildet hut, ist gewöhnlich vergrössert; doch schrumpft es manchmal zusammen, indem es fester wird. Diese Erscheinungen bezeichnen die erste Periode des Krebses (*Scirrhus*). Die Dauer dieser Periode ist unbestimmt, doch meistens lang, besonders je härter die Geschwulst, je älter das Individuum, je gefässarmer das Organ ist und je mehr alle dynamischen und mechanischen Reizungen vermieden und die Se- und Excretionen in Ordnung erhalten werden. — Das allgemeine Befinden ist häufig während dieser Periode ungestört, das Aussehen unverändert; doch zeigen sich auch manchmal verschiedene Störungen, Abnahme der Kräfte, Abmagerung, erdfahles Aussehen, unregelmässige Fieberbewegungen u. s. w., wodurch sich immer ein rascherer Gang des Uebels andeutet.

§. 2393.

Von freien Stücken oder nach irgend einer schädlichen Einwirkung auf die Geschwulst wird sie empfindlich; der Kranke fühlt durchfahrende, äusserst schmerzhafte Stiche, oder hat das Gefühl eines anhaltenden Brennens in der Geschwulst. Die Härte und der Umfang derselben vermehrt sich immer mehr, sie wird knotiger und höckeriger, die sie bedeckende Haut wird bläulichroth, gespannt, verwächst mit der Oberfläche der Geschwulst, und die Venen im Umfange derselben schwellen an (*verborgener Krebs, Cancer occultus*). — Die nahegelegenen Lymphgefässe und Drüsen schwellen an, werden hart und schmerzhaft, das Allgemeinbefinden wird mehr oder weniger gestört, es entsteht Appetitlosigkeit, schlechte Verdauung, Abmagerung, kachektisches erdfahles Aussehen.

§. 2394.

Unter Verschlimmerung der angegebenen Zufälle bricht endlich die verdünnte Haut auf, es fliesst eine ichoröse, blutige, bräunliche oder limpide Flüssigkeit aus, ohne dass

dadurch das Volumen der Geschwulst im Geringsten vermindert wird, es bildet sich ein Geschwür mit harten umgeworfenen Rändern, mit ungleicher Oberfläche, es entstehen äusserst schmerzhafte, fungöse Auswüchse, es fliesst unerträglich stinkende Jauche aus, die nahegelegenen Drüsen, selbst diejenigen, welche ausser dem Laufe der Lymphe liegen, schwellen an, und alle Theile werden durch das nach allen Richtungen sich ausbreitende Geschwür zerstört, nachdem sie zuerst in scirrhösen Zustand übergeführt worden sind. — Es stellen sich häufig Blutungen ein, der Körper magert bedeutend ab, die Haut bekömmt eine eigenthümliche, gelblichgraue Farbe, das Gesicht einen charakteristischen Ausdruck eines tiefen Leidens, es entstehen seröse Ansammlungen im Zellgewebe und in den Cavitäten, eigenthümliche Brüchigkeit der Knochen, hektisches Fieber mit nächtlichen Schweissen und colliquativen Diarrhöen, und die Kräfte des Kranken werden aufgerieben.

§. 2395.

Untersucht man den Scirrhus, so lange noch keine Ulceration eingetreten ist, so findet man eine harte, feste, nicht zusammendrückbare Masse, welche in dünne Schichten geschnitten, halb durchsichtig ist, die Consistenz des Knorpels und Faserknorpels bis zu der des Speckes hat, mit dessen Aussehen sie auch am meisten übereinstimmt, und aus zwei verschiedenen Materien zusammengesetzt ist. Die eine ist hart und faserig, die andere weicher, dem Aussehen nach unorganisch. Der faserige Theil bildet ohne bestimmte Ordnung verschiedene Scheidewände und Höhlen, in welchen eine weichere Masse, die in der Regel eine hellbräunliche, bisweilen bläuliche, grünliche, weissliche oder röthliche Farbe hat, gleich erhärtetem Albumin, enthalten ist. Der Fasertheil hat zuweilen eine knorpligte Härte. Ueberhaupt aber ist das Verhältniss dieser beiden Substanzen sehr verschieden. Oft bildet die faserige Substanz gleichsam den Kern, aus dem die Scheidewände nach allen Richtungen auslaufen, und der durchgeschnittenen Masse ein strahlenförmiges Aussehen geben. Manchmal bildet die ganze Geschwulst eine gleichförmige, harte, speckige Masse, in welcher man kein bestimmtes Gewebe entdecken kann. Zwischen diesen beiden Extremen sind verschiedene Zwischenglieder, die sich aber nur durch das verschiedene

Verhalten dieser beiden Substanzen unterscheiden. — Bisweilen findet man in dem Scirrhus Balggeschwülste, welche mit einer verschiedentlich gefärbten Flüssigkeit angefüllt sind. Der Scirrhus besteht überhaupt entweder als ein, von dem Organe, in dem er sich entwickelt, verschiedenes Gebilde, oder durch Umwandlung der Substanz des Organes selbst. Im letzten Falle können die Grenzen des Gesunden und Kranken nicht genau angegeben werden. — Untersucht man die Geschwulst im Zustande des verborgenen Krebses, so findet man die speckige Masse im Mittelpunkte härter, als im Umfange, hier und da mit rothen Punkten versehen, rauh und an mehreren Stellen von verschiedentlich grossen Zellen ausgehöht, die mit einer zähen, aschgrauen, blutigen Feuchtigkeit von sehr scharfer Beschaffenheit angefüllt sind. Die Ränder dieser Zellen, die sich in den Zwischenräumen der faserigen Streifen befinden, sind blassroth und ihre innere Wände mit einer weichen und schwammigen Substanz bedeckt. Von dieser schwammigen Substanz kann man hier und da einzelne kleine Portionen von der darunter liegenden harten, weisslichen Masse entfernen, wenn man mit dem Nagel darüber hinstreift. [1]) — Die mikroskopische Untersuchung zeigt als Elemente des Scirrhus: 1) *Zellen* von sehr grosser Verschiedenheit in verschiedenen Fällen; blose Zellenkerne mit Kernkörperchen, bald von sehr blassen Zellen umgeben, bald vollkommen ausgebildete Zellen, meistens rundlich, oft mit Körnchen besetzt oder mit körnigem Inhalte. — Geschwänzte Zellen selten und, wo sie vorkommen, scheinen sie mehr in der Entwickelung begriffene Fasern zu sein; bisweilen sehr charakteristische Zellen mit sehr dicker Zellenwand mit doppelter Contour und körnigem Inhalte. Den Zellen häufig Körnchen und Fettknöpfchen beigemengt, bald einzeln, bald in Haufen vereinigt, auch bisweilen, wie es scheint, in Zellen eingeschlossen. — 2) *Fasern*, bald breit, bandartig, bald schmäler; auch nicht selten elastische Fasern. Die Anordnung der Fasern ist sehr verschieden. — 3) Neben den Zellen und Fasern findet sich häufig als wesentlicher Bestandtheil des Scirrhus eine *schleimige Flüssigkeit*, die durch Essigsäure und Alaun-Solution coagulirt wird.

[1]) Scarpa, a. a. O. S. 29.

Nach der verschiedenen Beschaffenheit des Gewebes unterscheidet Müller (a, a. O. S. 11) vier Arten des Carcinoms: 1) das Carcinoma

simplex; — 2) das Carc. reticulare, 3) das Carc. alveolare, und 4) das Carc. fasciculatum. Zugleich rechnet er das Carcinoma medullare und melanodes hinzu.

Beim *Carc. simplex und fibrosum* zeigen die unebenen, meist nicht gelappten, dem Durchschnitt widerstrebenden Massen auf dem Durchschnitt eine graue Grundmasse, die dem Knorpel nur entfernt ähnlich sieht und in welcher weissliche Bänder nicht regelmässig vorhanden sind. Der Scirrhus der Brustdrüse zeigt zuweilen hier und da weisse Faden, in denen man ein Lumen erkennt und in diesem einen farblosen, weisslichen oder gelblichen Inhalt. Diese scheinen von Verdickung der Wände der Milchkanälchen und Lymphgefässe herzurühren. Im Scirrhus nicht drüsiger Organe findet man solche hohle, weisse Faden nicht. — Die Masse besteht aus einer faserigen und einer körnigen grauen Substanz. Die erstere erscheint auf dem Durchschnitt selten deutlich, sondern erst beim Ausschaben der grauen Masse, für welche die erstere gleichsam das Lager ist und ein sehr unregelmässiges Maschengewebe von festen Faserbündelchen zeigt. Die graue Masse besteht ganz aus mikroskopischen Bildungskugeln, welche wenig Zusammenhang mit einander haben, durchsichtig und hohle Zellchen oder Bläschen von 0,00045 — 0,00120 p. Z. Durchm., im kalten und kochendem Wasser und in Essigsäure nicht löslich sind. In mehreren dieser Zellchen erkennt man nur einige, wie kleine Körner aussehenden Pünktchen, in anderen ein stärkeres Körperchen, wie einen Kern oder wie ein kleines, in der Zellkugel enthaltenes, Bläschen. Ausser den Bildungskugeln findet man immer viele Fettknöpfe in der scirrhösen Masse zerstreut.

Das *Carcinoma reticulare* unterscheidet sich von dem Carcin. simplex sogleich auf der Durchschnittsfläche durch die weissen, mit blosem Auge erkennbaren reticulirten Figuren, welche die graue Masse durchziehen und durch seine Tendenz zur Lappenbildung, so wie es auch ein grösseres Volumen erreicht. In der Consistenz gleicht es bald dem Scirrhus, bald ist es weicher und nähert sich dem Markschwamme Bei dieser variabeln Consistenz bleibt die Structur immer dieselbe. Es besteht aus einer grauen kugelichen Grundmasse, die in ein Maschengewebe von Faserbündeln eingebettet ist, welches man aber erst nach dem Ausschaben oder Ausmaceriren der grauen, körnigen Masse erkennt. Diese besteht aus ähnlichen, durchsichtigen Bildungskugeln oder Zellkugeln, wie das Carcinoma simplex, welche oft 1 — 2 oder mehrere kleine Bläschen mit blassen Kernen enthalten. In anderen Fällen konnten die kleinen Keimzellen nicht in dem Innern der grösseren Bildungskugeln erkannt werden; dagegen zeigten sich dann im Innern der durchsichtigen Zellkugeln viele kleine Körnchen, wie solche auch zuweilen in grosser Menge frei zwischen den Bläschen, die kleinsten mit Molecularbewegung, sich zeigten. Charakteristisch sind die, mehr oder weniger deutlichen, aber nie fehlenden, weissen oder weissgelben, reticulirten Figuren, die keine erweiterte Gefässchen mit verdickten Wandungen, sondern eigenthümliche Bildungen sind und durch Einlagerung von weissen Körnern in die graue Masse entstehen. Sie scheinen nicht zellig, sondern sehen meist aus, wie ein Conglommerat von undurchsichtigen Körnchen zu rundlichen und länglichen Körperchen, die 2 — 3 — 4 mal so gross, wie die Blutkörperchen sind. Diese weisse Körperchen häufen

sich im Fortschritte der Entwickelung mehr und mehr an und bilden einen Haupttheil des, sich zersetzenden Gewebes, zuweilen ganze Stücke, die von der übrigen Masse eingeschlossen sind oder das Innere der entstandenen Höhlen auskleiden, von wo sie sich wie ein Rahm abnehmen lassen. Die Körperchen gehen daher in die Erweichung und Eiterbildung der aufgebrochenen Oberfläche ein. — Bei weiterer Entwickelung confluiren leicht die reticulirten Figuren zu unregelmässigen, weissen Flecken, dann hat ihr Ansehen einige Aehnlichkeit mit der ersten Erscheinung weisser Tuberkelmasse in grauer Grundmasse.

Das *Carcinoma alveolare* zeigt eine ungleiche, höckerige Oberfläche und als Grundlage der Masse ein Gewebe von unendlichen, sich durchlaufenden, sehr festen, weissen Fasern und Blättchen, zwischen denen sich lauter Zellen, von der Grösse der Sandkörner bis zur Grösse der grössten Erbsen befinden, welche geschlossen, häufig auch mit der benachbarten communicirend, alle eine sehr zähe, helle, ganz durchsichtige Gallerte enthalten. Unter dem Mikroskope sieht man, dass die kleinen Zellen noch mehrere kleinere Zellen eingeschachtelt — und auch diese wieder noch kleinere Zellen enthalten. An den kleineren Zellen sieht man leicht den dunkeln, gelblichen Kern der Wand. Manche Zellen enthalten auch blose Kerne frei in ihrem Innern. Die grössten Zellen sind deutlich faserig in ihren Wänden und die Fasern gehen von der einen Zelle auf die andere über.

Das *Carcinoma fasciculatum* zeichnet sich durch seine durch und durch faserige Bildung aus, die man sogleich auf dem Bruche und dem Durchschnitt erkennt. Die Geschwülste lassen sich leicht in der Richtung der Fasern reissen, zerbröckeln dabei nicht und zeigen unter dem Mikroskope weder die Zellkugeln anderer Carcinome, noch die geschwänzten Körper der, scheinbar faserigen, Markschwämme. Die Anordnung der Fasern ist entweder quastartig und dann lassen sich die Fasern in lauter radicale Bündel reissen, deren Spitze gegen den Boden, deren Basis gegen die unebene Oberfläche gerichtet ist. Oder die Bündel bilden verschiedene Systeme der Faserausbreitung. Ganze Massen von Fasern bilden einen Büschel, andere verschiedene Büschel. Die grossen Faserbündel schieben sich durch einander, wie man beim Zerreissen wahrnimmt. In diesem Falle bildet die Geschwulst leicht grössere und kleinere Lappen auf der Oberfläche und auch im Innern. Zwischen die Lappen treten häutige Hüllen, an welchen die Büschel der Fasermasse angeheftet sind. Zuweilen erkennt man, wie die Fasermassen an einer häutigen Wand entspringen, garbenartig fortlaufen, dann oben Bogen bilden und sich an einer anderen häutigen Wand wieder befestigen. Dergleichen lappige, durch und durch faserige Geschwülste erreichen oft eine bedeutende Grösse. Die Lappenbildung kann aber auch ganz fehlen und die ganze Geschwulst aus einer einzigen Quast von radical geordneten Fasern bestehen. Diese Geschwülste sind sehr gefässreich und die Gefässe haben einen, den Fasern ähnlichen, gestreckten Verlauf. Die Substanz der Geschwulst ist zuweilen gallertartig durchsichtig. Die Fasern sind durchaus blass und durchsichtig, ihre Oberfläche ist hier und da mit Kernchen, wie mit einem Anflug, besetzt.

§. 2396.

Die secundäre Entwickelung des Krebsgeschwüres kann Statt haben aus venerischen, herpetischen, scrophulösen und anderen Geschwüren, desgleichen aus verschiedenen Auswüchsen, Condylomen, Warzen, Polypen, welche ursprünglich nicht carcinomatös sind, die aber durch eine zu reizende Behandlung u. s. w. in scirrhösen Zustand übergeführt werden.

§. 2397.

Der Krebs scheint sich nicht primitiv in allen Gebilden zu entwickeln; wenigstens werden die Muskeln der Ortsbewegung, die serösen Häute, Knorpel und Sehnen nicht ursprünglich von demselben ergriffen. — Die Haut, das Zellgewebe, die secernirenden und lymphatischen Drüsen, die Schleimhäute, die Nerven und Knochen scheinen die einzigen, einer ursprünglichen Entwickelung des Krebses fähigen Gebilde zu sein. — Auch entsteht der Krebs häufiger in einigen Organen, als in anderen; am häufigsten beobachtet man denselben in der Brustdrüse, in dem Hoden, an dem Uterus, an den Lippen, an der Zunge, an dem Auge, dem männlichen Gliede, an der Klitoris u. s. w. — Das Fortschreiten des Uebels auf die nahegelegenen Theile scheint sich auch gewissermaassen nach der Beschaffenheit derselben zu richten. Das Zellgewebe, und die die Geschwulst bedeckende Haut werden immer zuerst ergriffen und zerstört, ehe noch, z. B. beim Brustkrebse, die Geschwulst mit den unterliegenden Muskeln verwächst. Seröse Membranen werden immer nur spät ergriffen. Die Knochen widerstehen lange der Zerstörung, doch werden sie auch angefressen und endlich zerstört, so wie die Gefässe, welche zwar am spätesten, aber dennoch der Zerstörung unterliegen, wie dieses die sich oft einstellenden Blutungen beweisen. — Bei langer Dauer werden immer die lymphatischen Drüsen, die mit dem ursprünglichen Scirrhus in Verbindung stehen, angegriffen, zuweilen geschieht dies schon im Anfange, zuweilen erst in der letzten Periode der Krankheit.

SCARPA'S Behauptung, dass der wahre Scirrhus nie in einer Lymphdrüse primitiv vorkomme, hat WALTHER (a. a. O. S. 202) durch Beobachtungen widerlegt.

§. 2398.

Die Erscheinungen, welche der Krebs in seinem Entstehen und Verlaufe zeigen kann, sind sehr verschieden, und scheinen von der Verschiedenheit der Constitution, der producirenden Schädlichkeiten und des ergriffenen Gebildes abzuhängen, wie sich bei der speciellen Betrachtung ergeben wird, obgleich ein bestimmtes Causalverhältniss in dieser Hinsicht nicht immer festgestellt werden kann. — Der Krebs ist oft äusserst zerstörend, fressend, mit harten Rändern umgeben, manchmal mit schwammigten Excrescenzen verbunden. Die erste Art scheint mehr älteren Subjecten, dem sanguinischen und cholerischen Temperamente eigen zu sein; so wie die zweite jüngeren Subjecten und phlegmatischen Constitutionen. — Manchmal ist der Verlauf des Krebses äusserst schnell, es wird rasch eine grosse Strecke der Haut zerstört, der grösste Theil der krebshaften Geschwulst tritt durch das Umwerfen der Hautränder nach Aussen. — In anderen Fällen ist der Verlauf des Krebses langsam; die Ulceration scheint sich nach dem Aufbruche der Geschwulst zu begrenzen, die Hautränder ziehen sich nach Innen, der Ausfluss von Jauche ist gering, und das Uebel kann lange bestehen, ehe es sich ausbreitet. — Auch die schädliche Einwirkung des Krebses auf das allgemeine Befinden ist verschieden bei dem Sitze desselben in verschiedenen Organen. — Oft treten die allgemeinen Zufälle der cancerösen Dyskrasie frühzeitig auf, ehe Erweichung oder Ulceration entstanden ist; oft erscheinen sie erst spät, bei schon sehr weit fortgeschrittener Zerstörung des scirrhösen Theiles.

Alibert (Nosologie naturelle) stellt sechs verschiedene Arten des Krebses auf: 1) *Cancer fungoides*, gewöhnlicher Krebs; 2) *Cancer terebrans*, Hautkrebs; 3) *Cancer eburneus*, hart, wie Elfenbein; 4) *Cancer globosus*, rundliche Geschwülste darstellend, welche häufig unschmerzhaft, von einer violetten oder schwärzlichen Farbe, und gewöhnlich nicht auf einen Theil begrenzt sind, sondern grössere Strecken an dem Kopfe, den Füssen u. s. w. einnehmen; 5) *Cancer anthracineus*, entstehend mit einem schwarzen Fleck in der Haut, mit einem beschwerlichen Jucken verbunden, bei seiner Vergrösserung erhebt sich aus demselben eine maulbeerartige Excrescenz; 6) *Cancer melaeneus*, *tuberosus*, welcher aus Knollen seinen Ursprung nimmt, die sich mehr oder weniger zahlreich und von verschiedener Grösse in dem Zellgewebe entwickeln.

§. 2399.

Die Diagnose der scirrhösen Geschwülste ist häufig mit Schwierigkeiten verbunden. Freilich, wenn die die Geschwulst bedeckende Haut runzlich ist, eine dunkle Bleifarbe, eine knotige und unebene Oberfläche hat, wenn sich zuweilen lancinirende Schmerzen in derselben einstellen, wenn sie mit der Haut und den nahegelegenen Theilen fest verbunden ist, so kann über die scirrhöse Beschaffenheit der Geschwulst kein Zweifel obwalten. — Allein die Härte und Beschaffenheit der Oberfläche des Scirrhus ist oft verschieden, und Geschwülste anderer Art können sie ebenfalls zeigen; der Scirrhus ist in vielen Fällen beweglich, nicht mit den unterliegenden Theilen verwachsen, schmerzlos, und die Haut oft gar nicht verändert. Die Neigung des Scirrhus, in Krebs überzugehen, was gewöhnlich als Unterscheidungsmerkmal von der gutartigen Induration angegeben wird, lässt sich nicht im Voraus bestimmen; dieser Uebergang selbst ist nicht geradezu nothwendig, und hängt nicht selten erst von zufälligen Einwirkungen ab, denen die Geschwulst ausgesetzt wird. — Scirrhen erreichen im Allgemeinen nicht leicht dieselbe Grösse, wie andere Geschwülste, diese zeigen nicht leicht dieselbe Schwere, und haben nicht die Neigung, die nahegelegenen Theile in dieselbe krankhafte Metamorphose hineinzuziehen. — Die Untersuchung der Geschwulst nach der Exstirpation gibt bestimmten Aufschluss über ihre Natur, eben so der Umstand, wenn nach der Exstirpation sich eine ähnliche Geschwulst wieder zeigt; was freilich dann nur für die Prognose von Wichtigkeit ist. — Auch das Krebsgeschwür selbst hat keine so bestimmte und charakteristische Merkmale, dass nicht manchmal eine Verwechslung mit sehr vernachlässigten syphilitischen oder scrophulösen Geschwüren möglich wäre, indem diese oft, ohne wirklich krebshaft zu sein, dieselben Erscheinungen, wie das Krebsgeschwür, darbieten. — Hier kann der Vortheil oder Nachtheil, welchen eine antisyphilitische oder antiscrophulöse Behandlung gewährt, so wie der Umstand, dass bei Krebsgeschwüren die Schmerzen nur durch erweichende und besänftigende Mittel gelindert, durch alles Reizende aber vermehrt werden, den Arzt leiten.

Scarpa (a, a. O.), welcher die *scrophulöse* oder *strumose* Geschwuls in einer grösseren Ausdehnung, wie gewöhnlich annimmt, und sie auch auf Fälle bezieht, die offenbar zum Markschwamme gerechnet werden müssen,

gibt zwischen ihr und dem Scirrhus folgende Unterscheidungsmerkmale an: Die Scropheln ergreifen selten die äusseren conglommerirten, gewöhnlich die lymphatischen Drüsen, und meistens mehrere zu gleicher Zeit an verschiedenen Stellen des Körpers; es sei scrophulöser Habitus zugegen. Die Härte der scrophulösen Geschwulst sei regelmässig und platt, und von der eigenthümlichen Härte des Scirrhus verschieden. Die scrophulöse Geschwulst verursache vom Anfange einen lästigen, tauben, gravativen Schmerz. — Der Scirrhus befalle nur Leute von höherem Alter, rigider Faser und sanguinisch-cholerischem Temperament; wenn man bei diesen einen Verdacht einer Dyskrasie hege, so falle er nicht auf die scrophulose; der Scirrhus erscheine *allein*, wachse langsam, kaum bemerkbar, nach allen Richtungen; sei unempfindlich, und der veraltete Scirrhus meistens mit Knötchen auf der Oberfläche versehen, mit der Haut an mehreren Stellen verwachsen. Wenn stechende Schmerzen in dem Scirrhus entstehen, so soll er nicht mehr wachsen, ja er soll sich in sich selbst zusammenziehen, mit einer Härte, von der man sagen könne, dass sie sich zur Trockenheit neige. — Bei der Injection einer strumosen Drüse dringt Anfangs die Flüssigkeit frei durch, plötzlich aber ergiesst sie sich, weil die Gefässe zerreissen. — Beim Durchschnitt zeige eine solche Drüse eine compacte, gefässreiche Substanz, mit eiweissartiger Flüssigkeit durchzogen, welche zuweilen, doch selten, mit einer fettigen, körnigen oder molkenartigen Materie vermischt sei. — Zwischen dem Körper der strumosen Drüse und ihrer äusseren Umgebung finde man immer einige Spur einer gerinnbaren Lymphe, die das Zusammenwachsen begünstige; oft aber auch im Innern derselben. — Beim Scirrhus dringe die Injection nur in die Haupt-Arterienstämme. — Bei der Maceration behalte die Masse des Scirrhus die eigenthümliche Härte des erweichten Knorpels; die der strumosen Drüse löse sich in eine weiche, schwammige, franzenhaltige Masse auf.

§. 2400.

In der Haut nimmt der Krebs seinen Ursprung aus wirklichen Scirrhen, die man als runde oder längliche, abgeplattete, feste Geschwülste beobachtet, auch aus Warzen und anderen Excrescenzen der Haut, manchmal aus dunkelrothen, schwärzlichen Flecken, oder aus schorfigen Excoriationen. Er kann an allen Stellen der Oberfläche unseres Körpers entstehen, vorzüglich aber im Gesichte, an der Nase, an den Lippen und an den Geschlechtstheilen; sei es wegen der besonderen Empfindlichkeit der Haut an diesen Theilen, sei es, weil sie hier äusseren Einflüssen so sehr ausgesetzt ist. Im Anfange bildet sich ein oberflächliches Geschwür, welches sich vergrössert, schmerzhaft ist, und durch keine Mittel gebessert wird. Sein Fortschreiten ist manchmal langsam, manchmal schnell, und steht im Verhältnisse mit der Heftigkeit der Schmerzen, und der Stärke

der Eiterung. Diese Geschwüre können lange auf einen bestimmten Umfang beschränkt und oberflächlich bleiben; die sie umgebende Haut ist manchmal wenig verändert, ihre Oberfläche roth und eben, manchmal mit einer trockenen graulichen Kruste bedeckt, die sich ersetzt, so oft man sie entfernt. Sobald diese Geschwüre an den Rand der Lippen, der Nase, der Augenlieder, des Afters oder der Urethra gelangen, so machen sie schnelle Fortschritte, vergrössern sich in die Tiefe, zerstören alle Theile ohne Unterschied ihrer Structur, und charakterisiren sich durch ihre Beschaffenheit, durch die lancinirenden Schmerzen und die Affection der nahegelegenen Drüsen. — Wenn auch diese Geschwüre noch klein sind, so werden sie doch durch eine gewöhnliche Behandlung nur verschlimmert. Man findet sie häufig zugleich mit äusseren und inneren krebshaften Krankheiten. Diese Geschwüre werden von Vielen als *primitive Krebsgeschwüre* aufgeführt.

Geschwüre, vorzüglich im Gesichte, an den Nasenflügeln u. s. w., welche ohne Schmerzen, ohne harten Grund, ohne umgeworfene harte Ränder, ohne schwammige Auswüchse, ohne Absonderung von Jauche, sich nach allen Richtungen ausbreiten, und die Theile, ohne Unterschied ihrer Organisation, zerstören, ohne dass man weiss, wo sie hinkommen: haben mit dem Krebse nur die zerstörende Ausbreitung und den Umstand gemein, dass sie in der Regel nur durch die Zerstörung ihrer Oberfläche zur Heilung gebracht werden können. Sie sind phagadänische Geschwüre, nässende, fressende Flechtengeschwüre und bilden den Gegensatz zu dem borkigen Herpes exedens, welcher im Gesichte oft die schrecklichsten Zerstörungen anrichtet und auch meistens nur durch die Zerstörung der kranken Hautparthie zur Heilung gebracht werden kann.

§. 2401.

In den Drüsen entsteht der Krebs immer als Scirrhus, und zeigt die §. 2392. angegebenen Erscheinungen.

§. 2402.

In den Schleimhäuten entwickelt sich der Krebs entweder unter der Form von Polypen, welche hart, uneben, dunkelroth und schmerzhaft sind, häufig von selbst, oder bei der geringsten Bewegung bluten, leicht ulceriren, dann dieselben Erscheinungen, wie das Krebsgeschwür, darbieten, und bei ihrer Untersuchung dieselbe Beschaffenheit, wie der Scirrhus, zeigen; oder unter der Form von harten, warzenartigen Excrescenzen, oder als harte Verdickung der Schleimhaut, welche in Ulceration übergeht.

§. 2403.

In den Knochen kann sich der Krebs als Osteosarkom oder Osteosteatom zeigen, und diese Geschwülste können primitiv die scirrhöse Beschaffenheit besitzen, oder die krebshafte Natur entwickelt sich später in denselben.

§. 2404.

Der Krebs der Nerven entsteht als eine harte, feste Geschwulst, die in ihrem Inneren die scirrhöse Beschaffenheit zeigt, und mehr dem Neurilem, als der Medullarsubstanz anzugehören scheint. Zuweilen sitzt die Geschwulst auf einem Stiele, welcher mit dem Neurilem zusammenfliesst, zuweilen ist sie durch die Anschwellung des Nerven selbst gebildet. Ihre Grösse variirt von der einer Erbse, bis zu der einer Nuss und darüber. — Diese Geschwülste entstehen manchmal von freien Stücken, manchmal nach einer äusseren Gewaltthätigkeit, meistentheils an den oberflächlich gelegenen Nerven der oberen Extremitäten. Sie vergrössern sich langsam, fühlen sich härtlich, gespannt an, scheinen oft mit einer Flüssigkeit gefüllt; sie sind sehr schmerzhaft, besonders bei einer jeden Bewegung und am meisten bei der Bewegung von Oben nach Unten. Eine unversehens in dieser Richtung erlittene Bewegung der Geschwulst bewirkt in dem Hirne und Nervensystem eine ähnliche Empfindung, wie von einem electrischen Schlage. — Die Geschwulst verwächst mit den nahegelegenen Theilen und zieht sie in dieselbe krankhafte Veränderung.

Nicht alle Geschwülste der Nerven haben den krebshaften Charakter. — Oft sind sie blos Folge einer vorausgegangenen Entzündung, und bestehen in einer gesteigerten und veränderten Nutrition; oft werden sie durch abnorme Exsudation gebildet, wo die Untersuchung eine mit dünner, gerinnbarer, dem Blutwasser ähnlichen Flüssigkeit gefüllte Höhle zeigt, deren Wandungen von dem Neurilem gebildet sind; — oder zwischen den von einander gedrängten Nervenfäden bildet sich eine halbweiche, aber immer fester werdende Substanz, oder in den Nervenfaden selbst bilden sich oblonge Bläschen, die anfangs weich und durchsichtig sind, später härter werden, und bei bedeutenderer Grösse die ganze Masse des Nerven betreffen und der Nerve oben in die Geschwulst ein- und unten heraustritt. — Ihre Grösse variirt von der einer Erbse bis zu der einer Nuss und darüber. Ich habe eine Geschwulst im unteren Drittheile des Oberschenkels am Nerv. ischiadicus von der Grösse einer kleinen Melone beobachtet, die von der Nervenmasse selbst ausgegangen und vom Neurilem überzogen war. — Das Charakteristische dieser Geschwülste ist immer die grosse Schmerzhaftigkeit bei der Untersuchung und Verschiebung mit den Fingern; doch verursachen

sie, besonders wenn sie an grösseren Nerven sitzen, auch heftige Schmerzen bei den Bewegungen des Theiles, auch ohne äussere Veranlassung, besonders bei Gemüthsbewegungen. Die Schmerzen sind sehr heftig, nach dem Verlaufe des Nerven ausstrahlend, manchmal mit Krämpfen und Convulsionen des Theiles verbunden. Manchmal veranlassen sie weniger Schmerz, als ein Gefühl von Ameisenkriechen und Eingeschlafensein oder selbst lähmungsartigen Zustand des Theiles, zu dem sich der Nerve verzweigt. — Die Exstirpation der Geschwulst ist die einzige Hülfe, da zertheilende Mittel aller Art ohne allen Erfolg sind — und Aetzmittel nachtheilig wirken können. Die Exstirpation besteht in der Bloslegung der Geschwulst und, wenn diese von dem Neurilem ausgegangen und von demselben lösbar ist, in der Trennung derselben. Ist dies nicht möglich, oder die Geschwulst von dem Nerven selbst entsprungen, so muss *zuerst* der Nerve *oberhalb*, dann unterhalb der Geschwulst durchschnitten — und das Mittelstück mit der Geschwulst hinweggenommen werden. — Bei kleinen Geschwülsten in den Hautnerven exstirpirt man sie mit einem entsprechenden Stücke der Haut. — Bei grossen Geschwülsten eines Hauptnerven, wie z. B. in meinem angeführten Falle des Nerv. ischiadicus, ist die Amputation das einzige Mittel. (A. KNOBLAUCH, Diss. de neuromate et gangliis accessoriis veris, adjecto cujus vis casu novo atque insigni. Francof. ad M. 1843.)

Ueber Nervengeschwülste vergl.:

VIEL-HAUTMERNIL, Considérations générales sur le cancer. Paris 1807.
ALEXANDER, Diss. de tumoribus nervorum. L. B. 1810.
SPANGENBERG, über Nervenanschwellungen; in HORN'S Archiv. Bd. V. S. 306.
NEUMANN, Geschichte einer Nervenanschwellung; in v. SIEBOLD'S Sammlung seltener chirurg. Beobacht. Bd. I. S. 54.
WEINHOLD, Ideen über die abnormen Metamorphosen der Highmorshöhle. S. 184.
J. L. ARONSOHN, Observations sur les tumeurs développées dans les nerfs. Avec Fig. col. Strasbourg 1822 4.
CHELIUS, in Heidelb. klinischen Annalen. Bd. II.
WOOD, Beobachtungen über das Neuroma; in Transactions of the medical chirurgical Society of Edinburgh. Vol. III. P. 2.
BAUMEISTER, Diss. de tumoribus nervorum. Bonnae 1833.
HASLER, Diss. de Neuromate. Turici 1835.
STRUCK, Diss. sistens observationem fungi medullaris nervi mediani. Gryphiae 1836.

§. 2405.

Der Krebs ist eine Krankheit specifiker Natur, bedingt durch eine eigenthümliche *Anlage*, deren Wesen uns völlig unbekannt ist, die angeerbt, in verschiedenem Grade, selbst bei einem und demselben Subjecte, in verschiedenen Perioden ausgesprochen sein kann. — Diese Anlage ist der Grund, dass die Behandlung des Krebses in der Regel ohne Erfolg ist, dass sich die Krankheit an mehreren Orten zugleich zeigt, und dass selbst die frühzeitige Hinwegnahme einer scirrhösen Geschwulst gewöhnlich keinen günstigen Erfolg

hat. — Im Fortschreiten des Uebels bildet sich durch die Resorption der in dem kranken Organe erzeugten Stoffe eine eigenthümliche *Dyskrasie* (§. 2394.).

Die Meinungen über die ursächliche Natur des Krebses sind verschieden. Einige läugnen eine besondere Anlage, halten den Krebs für ein örtliches Leiden, der nur durch seine Ausbreitung eine bestimmte Dyskrasie hervorbringt. — Andere nehmen keine specifike Beschaffenheit des Krebses an; Einige halten ihn für ansteckend, Andere nicht. — Selbst die Annahme einer specifiken Dyskrasie, die sich aus dem krebsigen Theile entwickle, wird geläugnet, weil die nahegelegenen Drüsen oft anschwellen, ehe noch der Scirrhus zur Ulceration neigt, weil ferner die Drüsen oft, selbst bei langer Dauer der Krankheit, nicht angegriffen werden, und die Versuche über die Ansteckungsfähigkeit des Krebsgiftes dieser Annahme widerstreiten (Alibert, Nosologie naturelle. p. 558). Manche läugnen die Resorption der Krebsjauche und eine dadurch bedingte Dyskrasie (Stefani, in Revue médicale. Juillet 1844. p. 351), während Langenbeck (Schmidt's Jahrbücher. Bd. XXV. Heft 1) die Gegenwart der Krebsmaterie in den Venen mikroskopisch nachgewiesen und nach der Einspritzung derselben in die Vene eines Hundes Geschwülste in den Lungen beobachtet hat, deren krebshafte Natur die mikroskopische Untersuchung nachgewiesen haben soll.

Die Anschwellung der nahegelegenen Drüsen kann wohl auch durch den Druck und die sich fortpflanzende Irritation hervorgebracht werden.

Die Rückfälle des Uebels nach der Exstirpation sind häufig durch zurückgebliebene Reste bedingt. In den Fällen, wo die Wunde mehrere Jahre vernarbt war, bis sie wieder aufbrach, ist es doch wahrscheinlicher, dass der Grund des Rückfalles die bestimmte Prädisposition ist.

§. 2406.

Die Gelegenheitsursachen des Scirrhus und Krebses sind: alle Schädlichkeiten, welche eine anhaltende, aber nicht intensive Reizung hervorbringen, Stoss, Schlag, fortgesetzter Druck, Quetschung; zu reizende Behandlung oder Verletzung irgend eines Geschwüres, einer Verhärtung, oder Excrescenz; innere Krankheiten, vorzüglich Scropheln und Syphilis, indem die dadurch hervorgebrachten Anschwellungen und Affectionen den scirrhösen Charakter annehmen können; Unterdrückung gewohnter Secretionen. — Am häufigsten entsteht der Krebs in der kritischen Lebensperiode, wo die Zeugungsfähigkeit schwindet, und vorzüglich in den zur Zeugung und Fortpflanzung bestimmten Organen, dem Uterus, den Hoden und den Brüsten. Weiber sollen demselben häufiger unterworfen sein, als Männer, desgleichen Personen, die sehr empfindlich oder melancholisch sind, ein sitzendes Leben führen und viele Sorgen und Kummer erduldet haben.

§. 2407.

Die Vorhersage bei dem Scirrhus und Krebse ist immer sehr ungünstig, und um so mehr, in je bedeutenderem Umfange ein Organ davon ergriffen, je schlechter die Constitution des Kranken, wenn erbliche Anlage zugegen, die den Krebs begleitenden Erscheinungen sehr schmerzhaft und zerstörend sind, und wenn sich schon die Zufälle der allgemeinen Dyskrasie eingestellt haben. — Je oberflächlicher der Scirrhus oder Krebs sitzt, je weniger erbliche Anlage oder allgemeine Krankheiten damit in Verbindung stehen, je mehr er die Folge örtlicher Schädlichkeiten, je besser die Constitution, und je jünger das Uebel ist, um so günstiger ist die Prognose. Doch ist auch unter den günstigen Verhältnissen der Ausgang gewöhnlich unglücklich. — Wo mehrere Krebsgeschwüre oder Scirrhen zugleich bestehen, und die cancröse Dyskrasie sich schon dem ganzen Körper mitgetheilt hat, da ist die Krankheit nach unseren jetzigen Kenntnissen unheilbar.

Scarpa, welcher annimmt, dass der Scirrhus in seiner ersten Periode nur ein deponirter, bösartiger Keim sei, welcher, in dem gesammten Körper erzeugt, von den Lebenskräften aber ausgeworfen und *ganz* und *gar* in dem Innersten irgend einer der conglommerirten Drüsen oder auf einem Stücke der äusseren oder einwärtsgeschlagenen Haut vereinigt sei, wo er verborgen und latent verweile; — dass aber beim Krebse das bisher Unschädliche und latente Depositum in eine cancröse Jauche verwandelt und allgemeine Dyskrasie erzeugt werde; — glaubt auch, dass nur die Exstirpation, im noch schmerzlosen Zustande des Scirrhus unternommen, glücklichen Erfolg habe.

§. 2408.

Die Kur des Scirrhus und Krebses bezweckt entweder die Zertheilung der Geschwulst durch innere und äussere Mittel, oder die Entfernung derselben durch das Messer oder das Aetzmittel.

§. 2409.

Was die Behandlung betrifft, welche die Zertheilung bewirken soll, so stimmt sie ganz mit der überein, welche bei der Verhärtung §. 68. angegeben worden ist. — Diese Behandlung, wenn sie nicht mit der grössten Sorgfalt angewandt wird, ist leicht gefährlich; denn wahre Scirrhen werden dadurch nicht aufgelöst; durch den fortgesetzten Gebrauch der stark einwirkenden Mittel aber die Constitution zerrüttet und der Uebergang in offenen Krebs beschleunigt. — Wo diese Behandlung und namentlich Aderlassen, Blut-

igel, strenge Diät, abführende und aufs Lymphsystem wirkende Mittel, erweichende und besänftigende Ueberschläge die Zertheilung scirrhöser Geschwülste bewirkt haben soll, kann man wohl Zweifel über die Richtigkeit der Diagnose hegen. Diese Behandlung finde daher nur in den Fällen Statt, wo die Exstirpation nicht wohl möglich, und der Krebs in seinem Verlaufe sehr langsam ist, indem in diesem Falle die Erfahrung gezeigt hat, dass bei palliativer Behandlung das Uebel viele Jahre ohne besondere Beschwerde besteht, da es durch ein eingreifendes operatives Verfahren schnell zu einem fürchterlichen Grade gesteigert werden kann.

Die von S. YOUNG [1]) empfohlene Compression der Scirrhen, die allmählig und bis zu einem bedeutenden Grade verstärkt wird, hat bei wiederholten Erfahrungen den Erwartungen nicht nur nicht entsprochen, sondern selbst einen rascheren und schlimmeren Verlauf des Uebels bewirkt. [2]) Doch scheinen RECAMIER'S Versuche in neuester Zeit günstiger für diese Behandlung zu sprechen. Es geht aus seinen zahlreichen Beobachtungen hervor, dass bei beginnenden scirrhösen Anschwellungen die Compression das Gewebe des kranken Theiles zu seinem natürlichen Zustande zurückführen kann, ohne ihn zu atrophiren; — in weiter vorgerückten Anschwellungen vermindert sich das Gewebe und wird in knorpelartigen Zustand übergeführt. — Wenn das Organ seine eigenthümliche Structur verloren hat und in knorpelartige oder speckige Masse umgewandelt ist, so kann man es durch Compression vermindern, ohne die Organisation wieder herzustellen und es wird in atrophischen Zustand übergeführt. — Die Verwachsungen der Geschwulst mit dem sie umgebenden Zellgewebe werden durch die Compression nicht nur nicht vermehrt, sondern vermindert und selbst die verdünnte und adhärente Haut kann dadurch in natürlichen Zustand zurückgeführt werden. — Durch diese Verminderung der Adhäsionen der Geschwulst soll dann eine wahre Enucleation der Geschwulst, nach vorläufiger Trennung der Haut durch ein Aetzmittel oder das Messer, mit den Fingern möglich sein. — Auch glaubt RECAMIER, dass die Entfernung eines Scirrhus nach vorläufig angewandter Compression Recidive weniger befürchten lasse, als die Exstirpation ohne Compression. — Die Compression soll auf eine sorgfältige und sanfte Weise, am zweckmässigsten mit Binden von Leinwand oder Flanell und unterlegtem zartem Feuerschwamme bewirkt — und damit zugleich nach Maassgabe der Umstände der innerliche und äusserliche Gebrauch zweckmässiger Mittel, der Cicuta, des Quecksilbers, der Jodine, die Entziehungskur, wiederholte Application der Blutigel u. s. w. verbunden werden. [3])

[1]) Minutes of Cases of Cancer and cancerous tendency succesfully treated by S. YOUNG. 2 Vol. London 1816—1818.

[2]) C. BELL, Surgical observations: being a quaterly Report of cases in Surgery, treated in the Middlesex Hospital in the cancer Etablissement etc. Vol. I. p. 4.

*) Révue médicale. Janvier 1827. p. 96. — Sur le traitement du cancer. Paris 1829. 2 Vol. 8.

Bluff, über die Compression beim Brustkrebse; in v. Siebold's Journal. Bd. XIV. St. 2. 1835.

§. 2410.

Die Entfernung des kranken Theiles durch die Exstirpation mit dem Messer, oder die Zerstörung desselben mittelst Aetzmittel, sind die einzige Hülfe, welche wir mit einiger Zuversicht anwenden können. Doch ist immer, selbst in den günstigsten Fällen, Recidive zu befürchten. Man suche daher vor und nach der Operation durch eine die Constitution verbessernde Behandlung, durch angemessenen Gebrauch des Jods u. s. w., durch Ableitungen und eine gehörige Regulirung der Lebensweise den Erfolg möglichst zu sichern. — Beide Verfahrungsweisen sind übrigens contraindicirt, wenn der Krebs schon so bedeutende Fortschritte gemacht hat, dass er als Allgemeinleiden zu betrachten, und wenn er so gelegen ist, dass nicht alles Entartete hinweggenommen werden kann. — Die Operation soll verschoben werden, wenn durch andere Ursachen das Befinden des Kranken gestört, und die kranke Stelle in einem besonders schmerzhaften Zustande befindlich ist.

Die Exstirpation einer krebshaften Geschwulst, wenn sie auch schon solche Fortschritte gemacht hat, dass man sich davon gar keine Heilung versprechen kann, mag doch in manchen Fällen den Vortheil haben, dass die Beschwerden des Kranken durch die Entfernung der voluminösen ulcerirenden Geschwulst in mancher Hinsicht erleichtert werden.

§. 2411.

Das jedesmalige Verfahren bei der Exstirpation krebshafter Theile ist verschieden, nach ihrem Sitze und anderweitigen Umständen, und richtet sich im Allgemeinen nach den bei den Balggeschwülsten angegebenen Vorschriften. — Folgende Punkte müssen jedoch so viel, wie möglich, berücksichtigt werden. Man entferne Alles, was nur irgend krankhaft verändert ist. Diese Veränderungen zeigen sich meistentheils in dem die entarteten Theile umgebenden Zellgewebe; man nehme daher von diesem so viel hinweg, dass die Geschwulst nach ihrer Herausnahme noch mit einer Lage von Zellgewebe umgeben ist. Der Grund der Wunde werde auf das Genaueste untersucht, und alles Verdächtige entfernt. — Man schone möglichst die gesunde Haut, um die Wunde zur schnellen Heilung zu bringen, um Eiterung und

eine unförmliche Narbe zu verhüten. — Immerhin scheint es auch zweckmässig, vor der Operation Fontanellen zu setzen und diese gehörig zu unterhalten.

Das Verfahren mehrerer Wundärzte, sogleich nach der Exstirpation oder gegen das Ende der Heilung (KERN) eine Aetzpaste aufzulegen, um Recidive zu verhüten, ist bei *vollständiger* Exstirpation unzweckmässig; so wie MARTINET'S Vorschlag, durch Hautüberpflanzung die Wunde zu decken, in Beziehung auf die Verhütung der Recidive durch die Erfahrung nicht bestätigt wird.

§. 2412.

Die Zerstörung der krebsigen Stelle durch Aetzmittel kann man nur in dem Falle unternehmen, wenn der Krebs oberflächlich ist, wenn nicht ganze drüsige Organe davon ergriffen sind; daher vorzüglich bei dem Hautkrebse. Das Aetzmittel muss immer so stark einwirken, dass alles Krankhafte völlig zerstört wird. — Das gebräuchlichste Aetzmittel ist der Arsenik, in der Form des COSME'schen Pulvers.[1]) Seltener werden der Sublimat, der Aetzstein, die concentrirten Säuren u. s. w. angewandt. — Das COSME'sche Pulver wird mit Wasser oder Speichel zur Paste gemacht und mit einem Spatel auf das mit Charpie gehörig abgetrocknete Geschwür aufgetragen, so dass seine harten Ränder ebenfalls davon bedeckt werden. Entsteht Blutung während des Auftragens, so wird diese durch das fernere Auftragen gestillt. Man belegt demnächst das Ganze mit Spinnenweben, oder lässt es unbedeckt. — Die Schmerzen sind gewöhnlich mehrere Stunden hindurch sehr heftig; es entsteht eine bedeutende Geschwulst in der Umgegend des Geschwüres, und eine rothlaufartige Entzündung, welche sich über die nahegelegenen Theile ausbreitet. Aromatische Kräutersäckchen, oder laue Fomentationen von Milch sind die besten Linderungsmittel. Je heftiger übrigens diese Zufälle sind, um so sicherer darf man die gehörige Wirkung des Aetzmittels hoffen. In 8, 10 bis 14 Tagen löst sich der Brandschorf los; man nehme nur die losgestossenen Stücke mit einer scharfen Scheere hinweg, ohne im Geringsten die noch festsitzenden abzureissen. — Bleibt nach dem Abfalle des Schorfes eine reine Geschwürstelle zurück, so heilt diese bei einfachem Verbande. Ist die Stelle unrein, so muss das Aetzmittel wiederholt werden.

[1]) Rec. Cinnabar. artefact. Unc. 1.
Sanguin. dracon. Unc. $^1/_2$.
Arsenic. alb. Drachm. 1.
Ciner. solearum calceamentorum, Drachm. 1.
M. f. pulv. subtilissimus.

Unter den vielen Mitteln, die zur Zerstörung der krebshaften Stelle angegeben sind, ist in neuerer Zeit besonders das *Chlorzink*, als reines Pulver oder mit Mehl zur Paste gemacht oder als Solution empfohlen worden (HANKE, CANGUOIN a. a. O.) — CANGUOIN hat für die Anwendung des Chlorzinks 4 Gradationen angegeben: 1) gleiche Theile Chlorzink und Mehl; 2) ein Theil Chlorzink und zwei Theile Mehl; 3) ein Theil Chlorzink und drei Theile Mehl; 4) ein Theil Chlorzink, ein Theil Butyrum Antimonii und anderthalb Theile Mehl. Bei sehr ausgebreitetem Hautkrebse hat es den Vortheil, dass keine Zufälle durch Resorption des Arseniks zu befürchten sind. — BARRAUD RIOFREY, new treatement of malignant diseases and cancer without excision. London 1836.

§. 2413.

Eine besondere Anwendungsweise des COSME'schen Pulvers ist die von HELLMUND [1]) angegebene. Es werden die kranken Theile sorgfältig gereinigt, entweder durch Abspühlen mit Wasser, oder, wenn sie mit Krusten besetzt sind, durch Losweichen und Hinwegnehmen derselben mit dem Spatel. Dann wird die kranke Fläche, nach Verschiedenheit ihrer Form, mit Bourdonnets oder Plumasseaus verbunden, welche aus sehr feiner und weicher Charpie bereitet, und in der Dicke eines Kartenblattes mit der *Arseniksalbe* [2]) bestrichen werden. Die besalbten Bourdonnets werden einzeln in die verschiedenen Vertiefungen der Geschwürsfläche eingelegt und mit dem Myrthenblatte auf das Genaueste angedrückt, so dass eines dem anderen sich genau anschliesst, und der Rand des Geschwüres (oder bei Flechten die gesund scheinende Umgebung) von ihnen noch um zwei Linien breit überragt wird. Bei stark aufgewulsteten Geschwürsrändern ist es nöthig, auf selbige erst die Arseniksalbe mit dem Myrthenblatte aufzutragen und dann darüber noch das bestrichene Plumasseau zu legen. In dieser Art wird der Verband täglich ein Mal erneuert und jedes Mal werden auch zuvor die entstandenen Eiterschörfe entfernt. — Kurze Zeit nach der Auflegung der Arseniksalbe entsteht ein gelindes Brennen, welches sich bis zum Schmerze steigert, der oft heftig ist. Nach dem Grade dieser Schmerzen und der im nächsten Umfange entstehenden Entzündung muss man entscheiden, ob die Salbe durch Zu-

satz von Cosme'schem Pulver verstärkt oder durch Beimischung von Ungt. basilicum geschwächt werden soll. — Vom dritten oder vierten Tage an vermindern sich allmählig Schmerz, Geschwulst und Röthe, das Geschwür aber, welches sich in seinem ganzen Umfange vergrössert, bekommt ein immer übleres Aussehen. Der schwammigte und speckartige Grund desselben, welcher ein noch eiterartiges Secret liefert, fängt mit dem vierten bis fünften Tage an faulig zu werden oder viele dünne Jauche abzusondern. Am fünften oder sechsten Tage wandelt er sich in einen dunkeln, weissfarbigen, weichen und feuchten Brandschorf um, der nicht, wie die Eiterschorfe, entfernt werden darf, sondern mit der Arseniksalbe von Neuem belegt wird. Wenn dieser Verlauf zu schnell oder zu langsam erfolgte, wird eine Verminderung oder Vermehrung der Arseniksalbe nöthig. — Wenn am sechsten oder siebenten Tage dieser weisse, filzartige Brandschorf sich vollständig gebildet hat, so wird die Geschwürsfläche täglich auf dieselbe Weise wie früher, mit der *balsamischen* Salbe [3]) verbunden, die in der Dicke eines Messerrückens auf die Charpie oder Leinwand aufgestrichen wird. Am neunten bis zehnten Tage bilden sich im Umfange des feuchten Schorfes Eiterspalten, welche sich um den ganzen Schorf ausbreiten, der sich am vierzehnten bis fünfzehnten Tage löst, worauf sich eine, mit gutem Eiter bedeckte, Wundfläche zeigt. Behält diese Fläche ihre gute Beschaffenheit, so wird sie bis zur Heilung mit der balsamischen Salbe verbunden, sollte aber die eine oder andere Stelle wieder ein unreines Aussehen erhalten, so wird sie zwei bis drei Tage mit der Arseniksalbe, und wenn durch diese ein fauliger Zestand (ohne Bildung eines Brandschorfes) bewirkt worden ist, wieder mit der balsamischen Salbe verbunden.

[1]) Hellmund's Methode, das Cosme'sche Mittel anzuwenden. Aus den Acten zusammengest. von Dr. Bretschler; in Rust's Magazin. Bd. XIX. Heft 1. S. 55.

[2]) Rec. Pulver. Cosmi, Drachm. 1.
Ungt. narcotico-balsamic. Unc. 1.
M. exactissime. S. *Unguentum arsenicale compositum.*

[3]) Rec. Balsam. peruvian. nigr.
Extract. conii maculat. ana Unc. ½
Plumb. acetic. pur. crystallisat. Scrup. iv.
Tinct. opii crocat. Scrup. ij.
Ungt. cerei, Unc. iv.
M. l. a. exactissime f. Ungt. S. *Unguentum narcotico-balsamicum.*

Für das Cosme'sche Pulver gibt Hellmund folgende Vorschrift:

Rec. Arsenic. alb. Scrup. jj.
Ciner. solear. vetustar. gr. xij.
Sanguin. dracon. gr. xvj.
Cinnabar. fact. praep. Drachm. ij.
M. f. pulv. subtilissimus. S. *Pulvis Cosmi.*

§. 2414.

Die Dauer dieser Behandlung ist verschieden; in den gewöhnlichen Fällen doch nicht über 30 bis 40 Tage. Eine besondere Diät ist während derselben nicht nöthig; bei scrophulöser und herpetischer Dyskrasie wendet man die überhaupt angezeigten Mittel an. Bei erethischen Personen ist die Entzündung und das Fieber oft so bedeutend, dass es eine besondere Behandlung erfordert. Mehrmals habe ich während des Gebrauches der Arseniksalbe heftige Leibschmerzen und Diarrhöe beobachtet, was ich wenigstens keinem anderen Umstande zuschreiben konnte. — Ich kann aus zahlreicher, eigener Erfahrung die gute Wirkung dieser Behandlungsweise bestätigen. Die allmählige und fortgesetzte Einwirkung, die man nach Willkühr steigern und vermindern kann, die geringere Schmerzhaftigkeit und der Umstand, dass man es in der Tiefe und an Stellen anwenden kann, wo das Cosme'sche Pulver nicht wohl anzuwenden wäre, sind die Vorzüge dieser Behandlungsweise. Beim Hautkrebs, bei der fressenden und schorfigen Flechte ist sie vorzüglich wirksam; beim Brustkrebse kann sie in einzelnen Fällen sehr heilsam wirken; beim schwammigten Krebse wirkt sie nicht.

Chelius, in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. III.

§. 2415.

Zeigt sich die krebshafte Entartung selbst nach wiederholter Exstirpation oder wiederholter Anwendung des Aetzmittels wieder, oder hat der Krebs einen solchen Sitz, dass diese Behandlungsweisen nicht anwendbar sind, so sind wir auf den örtlichen und innerlichen Gebrauch solcher Mittel beschränkt, denen man eigenthümliche Wirksamkeit theils gegen die örtlichen Zufälle, theils gegen die allgemeinen, durch die Resorption des Krebsgiftes entstandenen Erscheinungen beilegt. Dahin gehören: der innerliche Gebrauch des Arseniks, der Belladonna, der Cicuta, der Digitalis, des Kirschlorbeerwassers, des Quecksilbers, der Ca-

lendula, des kohlensauren Eisens, des salzsauren Goldes, des Fucus helminthocorton, des Kali jodat. u. s. w.; — äusserlich eine verdünnte Auflösung des Arseniks, Ueberschläge von Cicuta, Belladonna, Digitalis, Calendula, von gelben Rüben mit Sublimat, gährende Breiumschläge, das Kohlenpulver, das Kalkwasser, Auflösungen von narkotischen Extracten, das Ansetzen von Blutigeln, der Liquor ammonii puri mit Wasser verdünnt, der ausgepresste Saft von Onopordon acanthium, die Schwefelleber, das kohlensaure oder phosphorsaure Eisen mit Wasser zu einer Paste vermischt, und eine anhaltende, allmählig verstärkte Compression. — Bei dieser Behandlung soll die Lebensweise des Kranken gehörig geregelt, Fleischnahrung vermieden, Milch- und vegetabilische Diät angeordnet werden.

§. 2416.

Um die heftigen Schmerzen bei dem offenen Krebse zu mindern, dienen zum Theile die schon angegebenen narkotischen Mittel, vorzüglich Opium, Belladonna und Hyoscyamus. — Sehr schmerzlindernd ist nach meinen Erfahrungen eine Auflösung von Schwefelleber in Rosenwasser mit einem Zusatze von Hyoscyamusextract, lauwarm mit Läppchen übergeschlagen.

§. 2417.

Wenn irgend eine Geschwürstelle durch fortdauernde Reizung, unzweckmässige Behandlung u. s. w. in einen krebsähnlichen Zustand übergeführt worden ist, so muss, nebst der Berücksichtigung eines etwa in Verbindung stehenden constitutionellen Leidens, eine reizmildernde, antiphlogistische Behandlung angewandt werden, z. B. wiederholtes Ansetzen von Blutigeln, lauwarme Fomentationen und Kataplasmen, ruhiges Verhalten des kranken Theiles u. s. w.

Vergl. H. Earle, über die Erzeugung krebsähnlicher Krankheiten durch örtliche Reizung und über den Schornsteinfeger-Krebs. Aus d. Medico-chirurgical Transactions. Vol. XII. P. II. in Rust's Magazin. Bd. XIX. Heft 1. S. 1.

A.

Von dem Lippen- und Wangenkrebse.

§. 2418.

Der Krebs entsteht nur an der unteren Lippe, wenigstens habe ich ihn niemals primär an der Oberlippe gesehen.

Er entwickelt sich entweder aus einer schorfigen oder geschwürigen Stelle, die sich nach und nach ausbreitet, fungöse Auswüchse hervortreibt u. s. w., oder es bildet sich eine harte, unförmliche Anschwellung der Lippe, welche sich vergrössert, heftig schmerzt, und aufbricht. Er breitet sich allmählig auf die Haut des Kinnes, der Schleimhaut des Mundes, das Zahnfleisch, auf die Drüsen unter der Kinnlade aus und zerstört die ganze Lippe und den Knochen.

Die oben angegebene doppelte Entstehungsweise des Lippenkrebses hat sich nach zahlreichen mikroskopischen Untersuchungen, die ich darüber habe anstellen lassen, als *wirklicher Krebs* und *Hypertrophie der natürlichen Gewebtheile* der Lippen herausgestellt. — Bei der letzteren werden die Papillen der Cutis hypertrophisch und verlängern sich sehr bedeutend. Da auf der ganzen Oberfläche der Papillen Pflaster-Epithelium-Zellen gebildet werden, die fortdauernd wachsen und sich als Schüppchen abstossen, so wird eine jede Papille am Ende von einer dicken Epidermis-Scheide umgeben sein und so einen stehenden Cylinder darstellen, in dessen Basis die Papille, die sich in manchen Fällen als ein Fädchen aus ihrer Scheide herausziehen lässt, einfritt. Die Cylinder liegen anfangs inniger an einander; durch die Abschuppung werden sie auseinander getrieben, wenn sie auch auf der Oberfläche noch durch eine Schichte Epidermis-Schüppchen zusammengehalten werden. In manchen Fällen kann die Epitheliumbildung bis zu einem excessiven Grade steigen und Formen erzeugen, die sich zunächst an die Warzen und Condylome anschliessen.

Geschwüre an den Lippen werden häufig bösartig, ohne krebshaft zu sein; indem die beständige Bewegung der Lippen, der Ausfluss des Speichels u. s. w. die Heilung derselben hindert, und eine fortdauernde Reizung unterhält. — Syphilitische Geschwüre an den Lippen nehmen sehr häufig einen bösartigen Charakter an; sie entstehen meistens mit einem Bläschen, welches platzt, wornach die Ulceration sich von der Haut auf die übrigen Gebilde verbreitet. — Auch werden nicht selten übelaussehende Geschwüre der Lippen durch schadhafte Zähne unterhalten.

Vergl. Earle, a. a O. S. 6. — Chelius, Heidelb. klin. Annal. Bd. III.

§. 2419.

Die einzig zweckmässige Behandlung beim Lippenkrebse ist die Abtragung der krankhaften Stelle durch die Excision — und diese der Anwendung der Aetzmittel unbedingt vorzuziehen. — Die Operation ist nur contraindicirt, wenn die zu bedeutende Ausbreitung der krebshaften Degeneration auf die inneren Theile des Mundes, die Submaxillardrüsen u. s. w. die völlige Entfernung alles Krankhaften unmöglich macht. — Das Verfahren bei der Operation

des Lippenkrebses ist übrigens verschieden nach dem Grade seiner Ausbreitung.

§. 2420.

Breitet sich der Krebs nicht über dem rothen Lippenrand nach Unten aus und nimmt er eine grössere oder kleinere Strecke des Lippenrandes ein, so ist es am zweckmässigsten, die krankhafte Masse, indem man sie mit den Fingern der linken Hand oder der Græfe'schen Entropiumszange fasst und stark in die Höhe zieht, mit einer nach dem Blatte gebogenen Scheere durch einen leicht ausgeschweiften Schnitt im Gesunden abzutragen. — Man unterbindet oder torquirt hierauf die spritzenden Art. labiales und bedeckt die Wunde mit einem, in kaltes Wasser getauchten Schwamme, bis die Blutung völlig steht. Man belegt sodann die Wunde mit Feuerschwamm und, wenn nach 3—4 Tagen sich Eiterung einstellt, bis zur vollendeten Vernarbung mit einem, in lauwarmes Wasser getauchten Leinwandläppchen. — In 10—12 Tagen bildet sich durch die Vereinigung der Schleimhaut des Mundes mit der äusseren Haut eine lineare Narbe, wobei sich die Lippe nach Oben zieht, so dass bei grösserem Substanzverluste der Alveolarrand und die Zähne mehr oder weniger wieder bedeckt werden; — bei geringerem Substanzverluste aber in der Regel eine kaum bemerkbare Vertiefung am Lippenrande zurückbleibt, wie mich zahlreiche Erfahrungen überzeugt haben. — Die Abtragung der krebshaften Stelle auf die gewöhnliche Weise durch zwei, in einem spitzigen Winkel vereinigten Schnitte setzt in solchen Fällen einen zu grossen Substanzverlust.

Richerand, histoire des progrès récens de la Chirurgie. p. 218.

§. 2421.

Bei weiterer Ausbreitung des Krebses über den rothen Lippenrand nach Unten entfernt man alles Entartete durch zwei Schnitte, welche sich in einem spitzigen Winkel vereinigen, indem zu beiden Seiten ein Gehülfe die Lippe mit seinen Fingern fixirt und zugleich die Kranzarterien zusammendrückt, der Operateur mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand die krebshafte Stelle fasst, etwas in die Höhe zieht, das Messer auf den Lippenrand aufsetzt, schief nach Unten und Innen herabzieht und diesen Schnitt auf der anderen Seite in derselben Weise führt, so dass ein

V förmiges Stück ausgeschnitten wird. Man trennt hierauf die Verbindung dieses Stückes mit dem Zahnfleische und der Kinnlade, torquirt oder unterbindet die spritzenden Gefässe und vereinigt die Wundränder, wie bei der Operation der Hasenscharte, durch die umschlungene Naht (§. 727.), wodurch in der Regel auch die Blutung ohne Unterbindung gestillt wird. — Breitet sich der Krebs vom Mundwinkel aus noch über die Oberlippe, so umgeht man den Mundwinkel mit einem halbmondförmigen oder winkeligen Schnitte, lässt auf diesen die V förmigen Schnitte nach Unten folgen, vereinigt zuerst die Wunde im Mundwinkel in horizontaler oder schiefer Richtung, worauf sich die übrige Wunde leicht vereinigen lässt. — Die Dehnbarkeit der Lippen, besonders wenn man sie in gehörigem Umfange vom Zahnfleische und vom Unterkiefer löst, gestattet die Vereinigung selbst in Fällen ungeheuern Substanzverlustes und die, im Anfange oft bedeutende Deformität gleicht sich nach und nach aus.

§. 2422.

Wenn daher auch bei weit ausgesreitetem Lippenkrebse ein sehr bedeutender Substanzverlust gesetzt wird, so ist doch in der Regel bei genauer Beachtung der oben angegebenen Momente die Vereinigung möglich und die anfangs sehr entstellende Zusammenziehung und Deformität des Mundes gleicht sich nach und nach aus.[1]) — Einschnitte in die Mundwinkel, um die Oeffnung des Mundes zu vergrössern, wie sie von Einigen angerathen wurden, nützen nicht nur nichts, sondern hindern selbst durch die an denselben sich einstellende feste Vernarbung die gehörige Dehnbarkeit der interessirten Theile. — Wenn aber der Substanzverlust bei der Excision des Lippenkrebses so bedeutend, dass keine Vereinigung der Wundränder möglich ist, so bleibt nichts übrig, als die Bildung einer neuen Unterlippe (Chiloplastik).

[1]) Chelius, gelungene Lippen- und Nasenbildung an demselben Subjecte; in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. VI. Heft 4.

§. 2423.

Die verschiedenen Methoden und Vorschläge zur Bildung einer neuen Unterlippe lassen sich unter folgenden zusammenstellen: 1) die italische Methode der Chiloplastik durch Transplantation der Armhaut (Tagliacozzi, v. Graefe),

2) die indische Methode der Chiloplastik (Delpech,[1]) Textor,[2]) Dupuytren[3]) u. A.), indem ein der Grösse des Substanzverlustes entsprechender Lappen aus der Haut des Halses gebildet, umgeklappt und mit den Wundrändern vereinigt wird. — 3) Loslösung der benachbarten Haut und Herbeiziehung mit besonderer Führung der Schnitte und Vereinigung nach verschiedenen Richtungen. — *a*) Das Verfahren von Chopart, welcher zu beiden Seiten des Krebses senkrechte Schnitte machte, die sich bis über den Rand der Kinnlade nach Unten erstreckten, dann den Krebs durch einen gekrümmten Querschnitt abtrug, den Lappen bis zur Höhe des Lippenrandes hinaufzog und befestigte, wobei der Kopf nach Vorne geneigt gehalten werden musste. Damit übereinstimmend ist das Verfahren von Roux[4]) (de St. Maximin), Blandin und Serre,[5]) welcher letztere zugleich die Schleimhaut des Mundes zu erhalten und damit den oberen Wundrand zu überziehen sucht. — *b*) Dieffenbach's[6]) Verfahren nach der Excision des Krebses, die Weichtheile nach beiden Seiten gehörig weit vom Zahnfleische und dem Unterkiefer abzulösen, dann, um die Wundränder zu erschlaffen, zwei Seiten-Incisionen, die bis in den Mund dringen, zu machen — oder durch Herbeiziehung der Weichtheile von beiden Seiten, indem in beiden Mundwinkeln ein horizontaler Schnitt nach Aussen, dann ein senkrechter Schnitt bis zum Kieferrande geführt wird [V]. Die beiden Lappen werden nach der Mitte zusammengezogen, mit der umschlungenen Naht vereinigt, ihre äusseren Ecken mit den Mundwinkeln vereinigt und der obere Rand mit der Schleimhaut durch mehrere Knopfnähte umsäumt. — *c*) Das Verfahren von Blasius,[7]) welcher, nachdem die krebshafte Stelle von beiden Mundwinkeln aus durch bogenförmige Schnitte, die sich unter dem Kinne in einem Winkel vereinigten, entfernt war, von dem rechtseitigen Wundrande etwa ½ Zoll vom Kieferrande beginnend eine Incision machte, die von jenem einen guten Daumen breit abwärts ging, dann in einem Bogen zum Kieferrande wieder aufstieg und längs diesem bis zum Masseter verlief. Diesen so umschriebenen Lappen löste er vom Unterkiefer ab und verfuhr dann eben so auf der linken Seite. Diese beiden Lappen wurden nach Innen und Oben gedrängt, so dass sie die Lage der Unterlippe annahmen — und durch umwundene Nähte vereinigt. Hierauf wurden die beiden

Ecken, welche die Weichtheile zu den Seiten des Kinnes bildeten, abpräparirt und so herauf und gegen einander gezogen, dass sie sich an der Vereinigungslinie der neuen Unterlippe berührten und der untere Rand der letzteren mit der heraufgezogenen Haut überall in Verbindung kam, in welcher Lage die Wundränder bei abwärts geneigtem Kopfe theils durch umwundene, theils durch Knopfnähte vereinigt wurden.

[1]) Chirurgie clinique de Montpellier. Tom. II. p. 587.
[2]) Oken's Isis. 1828.
[3]) Révue médicale. Août 1830.
[4]) Velpeau, nouveaux Elemens de Médecine opératoire. Tom. II. p. 33.
[5]) Serre, in Gazette médicale de Paris. 1835. No. 15.
[6]) Rost, Diss. de Chilo- et Stomatoplastice. Berol. 1836.
Baumgarten, Diss. de Chiloplastice et Stomatopoesi. Lips. 1837.
Zeis, Handbuch der plastischen Chirurgie. S. 419.
[7]) Klinische Zeitschrift für Chirurgie und Augenheilkunde. Halle 1836. Bd. I. S. 387.
Vergl. v. Ammon und Baumgarten, die plastische Chirurgie nach ihren bisherigen Leistungen. Berlin 1842. S. 129.

§. 2424.

Bei der Beurtheilung dieser verschiedenen Methoden und Verfahrungsweisen der Chiloplastik ist (mit Umgehung der höchst beschwerlichen und in ihrem Erfolge unsicheren italischen Transplantation) zu beachten, dass bei der Einlegung eines umgedrehten Lappens aus der Haut des Halses, so wie bei der blosen Hinaufziehung des losgelösten Lappens zwar die entblöste Stelle des Kiefers bedeckt wird, aber meistens der obere Rand des, mit dem Knochen fest verwachsenen Hautlappens zusammenschrumpft, sich nach Innen rollt, durch die hervorwachsenden Haare reizt und nur dann einigermaassen ein natürliches Aussehen bekommen wird, wenn es möglich ist, ihn mit der Schleimhaut des Mundes zu besäumen. — Diese Verhältnisse treten in ähnlicher Weiee, doch in geringerem Grade bei dem Verfahren von Blasius entgegen, und am günstigsten gestalten sie sich bei Dieffenbach's Operationsweisen; nur wäre es sehr schlimm, wenn die herbeigezogenen seitlichen Lappen sich nicht mit einander oder in den Mundwinkeln vereinigten oder durch Brand zerstört würden. Bei der Schliessung der seitlichen Oeffnungen in beiden Verfahrungsweisen zeigt sich die Natur sehr thätig und man kann sie durch Betupfen

mit Höllenstein oder durch Anlegung von kleinen Seiten-Incisionen unterstützen. [1])

[1]) Zeis, a. a. O. S. 426.

§. 2425.

Wenn der Krebs der Lippen sich auf den Knochen fortgepflanzt hat — oder, wenn der Krebs von dem Knochen selbst entstanden ist, in welchen Fällen die Anwendung der Aetzmittel, des glühenden Eisens u. dgl. das Uebel in der Regel nur verschlimmern: so bleibt die von Deaderick und Dupuytren zuerst ausgeführte Resection der unteren Kinnlade das einzige Mittel. — Wenn diese Operation von Erfolg sein soll, so muss die Haut so weit gesund sein, dass es möglich ist, die abgesägten Knochen zu bedecken — und die Anschwellung der nahegelegenen Drüsen und die Zeichen der allgemeinen krebshaften Dyskrasie dürfen nicht eine jede Operation überhaupt verbieten. — Die Verrichtung dieser Operation wird später bei der Resection des Unterkiefers angegeben werden. — Zu bemerken ist übrigens noch, dass in Fällen, wo der Knochen nicht krank war, dennoch seine Resection vorgenommen worden ist, um dadurch Raum für die Vereinigung der Weichtheile zu gewinnen (Roux).

§. 2426.

Bei dem Krebse der Wangen und anderer Stellen des Gesichtes wird gewöhnlich die Zerstörung derselben durch das Cosme'sche Pulver vorgenommen; wo jedoch der Sitz und die Beschaffenheit des Uebels die Excision zulässt, ist diese am zweckmässigsten.

B.

Von dem Krebse der Zunge.

§. 2427.

Der Krebs der Zunge beginnt gewöhnlich mit einer harten, umschriebenen Geschwulst an der einen oder anderen Seite der Zunge; es stellen sich lancinirende Schmerzen ein; die Geschwulst bricht auf, und breitet sich unter den dem Krebsgeschwüre eigenthümlichen Erscheinungen schnell aus. Verschiedene Geschwülste und Geschwüre, welche an der Zunge entstehen können, bekommen sehr oft ein bös-

artiges Aussehen; das laxe Gewebe der Zunge, die beständige Befeuchtung durch den Speichel, spitzige verdorbene Zähne, unterhalten sehr häufig hartnäckige Geschwüre. — Nicht selten vergrössern sich die Papillen auf dem Rükken der Zunge, und bilden schwammigte Excrescenzen. — Syphilitische Geschwüre der Zunge entarten häufig in Krebsgeschwüre.

§. 2428.

Die Prognose richtet sich nach dem Sitze des Uebels, seinem Umfange und seiner Ursache. Hat ein Geschwür der Zunge, als Folge einer fortdauernden Reizung oder unzweckmässigen Behandlung, einen übeln Charakter angenommen, so kann es oft durch eine gehörige örtliche und allgemeine Behandlung zur Heilung gebracht werden. Hierauf sind wir allein beschränkt bei solchen Geschwüren, welche über den Bereich irgend einer Operation hinausgehen. — Es muss jeder Reiz, jeder schadhafte hervorragende, ungleiche oder scharfe Zahn entfernt, die Zunge durch Bedecken der übrigen Zähne mit Wachs geschützt, das Sprechen gänzlich untersagt, der Mund öfters mit lauwarmem Wasser oder einer Auflösung des Cicuta-Extractes mit Honig durch Ausspühlen gereinigt, nur milde Nahrung genossen, und in schlimmen Fällen alle feste Speise vermieden werden. Sind die Drüsen unter dem Kinne geschwollen oder das Geschwür besonders gereizt, so lege man wiederholt Blutigel an. Oefters im Tage halte der Kranke Carottenbrei im Munde, welcher theils als Foment, theils dadurch zweckmässig wirkt, dass der Kranke am Sprechen und den Bewegungen der Zunge überhaupt gehindert wird. Statt der von Earle [1]) empfohlenen Anwendung einer Solution des Höllensteines, verdünnter Salpetersäure (drei bis vier Tropfen auf eine Unze Wasser) und zuweilen einer Arsenikauflösung, habe ich milde, besänftigende Mittel mit besserem Erfolge angewandt. Innerlich werde das Extract. cicutae in steigenden Dosen gegeben. Gegen syphilitische Geschwüre werde eine geregelte Quecksilberkur, das Decoct. Zittmanni, — in anderen Fällen das Gold in verschiedenen Präparaten angewandt. — Kann auf diese Weise dem Fortschreiten des Geschwüres nicht Einhalt gethan werden, ist es offenbar krebshaft, oder besteht eine scirrhöse Geschwulst, so ist die Ausschneidung des entarteten Theiles nothwendig, vorausgesetzt: dass keine

allgemeine dyskrasische Krankheit das Zungenleiden unterhält, die Zunge nicht bis zu ihrer Wurzel entartet ist, und die nahegelegenen Drüsen und Mandeln nicht zugleich ergriffen sind. In dieser letzten Hinsicht ist jedoch zu bemerken, dass das Ansetzen zahlreicher Blutigel im Anfange und später in geringerer Zahl diese Anschwellungen oft zertheilt. [2])

[1]) A. a. O. S. 17.

[2]) Lisfranc, in Révue médicale. April 1827. p. 69. — Jæger, de exstirpatione linguae. Erlangae 1832.

Heyfelder, über Zungenkrebs; in Studien im Gebiete der Heilwissenschaft, Bd. I. S. 183 glaubt, dass man bei scirrhösen Verhärtungen der Zungenspitze die Operation so lange verschieben kann, als noch keine Spuren von Uebergang in Krebs wahrgenommen werden.

§. 2429.

Bei der Exstirpation des krebshaften Theiles der Zunge wird zwar auf ähnliche Weise, wie bei der Abkürzung der zu grossen Zunge (§. 2162.) verfahren; doch ist dieselbe verschieden, nach dem Sitze und dem Umfange der krebshaften Degeneration. — Der Kranke sitzt auf einem Stuhle und sein Kopf wird von einem hinter ihm stehenden Gehülfen fixirt. Der Kranke strecke die Zunge möglichst weit heraus und man lasse dieselbe von den mit Leinwand belegten Fingern der Gehülfen oder mit einer Polypenzange, womit man den hinteren Theil der Zunge fasst und gehörig fest zusammendrückt, befestigen; den entarteten Theil fasse man mit den Fingern oder mit einer Hakenzange, einem Haken oder einem eingezogenen Faden. — Mit dem Bistouri — oder zweckmässiger mit der Knie- oder Cooper'schen Scheere trage man nun den entarteten Theil der Zunge ab. — Die Richtung und die Form des Schnittes wird durch den Sitz und die Form des Uebels bestimmt. — Wenn das Geschwür oder der Scirrhus nicht gross ist, besonders, wenn er an der Spitze der Zunge sitzt, so kann man das Entartete durch zwei, in einem spitzigen Winkel sich vereinigende, Schnitte so hinwegnehmen, dass die Wunde durch die blutige Naht vereinigt werden kann, obgleich es Heyfelder für besser erachtet, die Vereinigung auf diese Weise nicht zu versuchen, sondern die Heilung der Natur zu überlassen. — Wenn der Krebs an der Seite der Zunge sitzt, so trennt man ihn durch einen Längenschnitt, auf den man hinter der entarteten Stelle einen Quer- oder schiefen

Schnitt fallen lässt. — Erstreckt sich die Entartung weit nach hinten, so ist es nothwendig, vorläufig die der kranken Seite der Zunge entsprechende Wange zu spalten, um mehr Raum zu gewinnen. — Ist die Zunge in ihrer ganzen Dicke und weit nach hinten degenerirt, so muss ebenfalls vorläufig die Wange gespalten und wenn die Zunge gehörig hervorgezogen und fixirt ist, mit der Cooper'schen Scheere durch zwei Schnitte von der Seite nach der Mitte getrennt werden. — Die Blutung, welche immer mit dieser Operation verbunden ist, stille man, wo möglich, durch die Unterbindung, durch styptische Mittel, durch Stücke Eis, die man in den Mund nehmen lässt, durch Alaunauflösung oder durch das glühende Eisen. Man untersuche hierauf genau die Wundfläche, und nehme etwaige harte Knötchen oder verdächtige Stellen mit dem Haken oder der Zange und der Scheere hinweg. — Die Behandlung nach der Operation ist nach dem Grade der sich einstellenden Entzündung mehr oder weniger streng antiphlogistisch; der Kranke spreche nicht, geniesse nur milde, nährende Brühen. Tritt Eiterung an der Wundfläche ein, so wende man milde Mundwasser an. — Bekömmt die eiternde Stelle ein übles Aussehen, so muss dieselbe mit dem Höllensteine oder dem Glüheisen betupft und zugleich eine entsprechende allgemeine Behandlung angewandt werden. — Nach der Heilung ist die Sprache mehr oder weniger gestört, je nachdem mehr oder weniger von der Zunge hinweggenommen worden ist; doch verbessert sie sich nach und nach wieder, wenn der Verlust der Zunge nicht bedeutend ist. — Schwammigte Auswüchse der Zunge schneidet man an ihrer Basis entweder geradezu oder nach vorläufig um diese angelegter Ligatur ab, und betupft nach ihrer Abschneidung die blutende Stelle mit dem glühenden Eisen.

v. Walther, im Journal für Chirurgie u. Augenheilkunde. Bd. V. S. 210.
Jæger, a. a. O.
Delpech, sur un cas de cancer de la langue, qui a entrainé la perte ... totale de cet organ et qui a fourni l'occasion d'étudier la part qu'il prend à la formation de la parole; in Révue médicale. 1831. Juin. p. 384.

Die Unterbindung der Art. linguales (§. 1444.), welche man als vorbereitenden Act zur Verhütung der Blutung bei der Excision der Zunge angegeben hat, ist theils wegen ihrer Gefährlichkeit und Schwierigkeit bei dicken Personen, besonders aber darum unzweckmässig, weil die Erfahrung gezeigt hat, dass man selbst bei tiefen Exstirpationen der Zunge die Blutung durch Unterbindung und andere Mittel stillen kann. Jæger hält sie

aus diesen Gründen nur in Fällen bedeutender varicoser oder aneurysmatischer Affection der Zunge oder bei der totalen Exstirpation für indicirt, wo man den Rest der Zunge nicht fassen kann.

§. 2430.

Die Exstirpation der Zunge durch die *Unterbindung*, wobei die Zunge entweder mit einer einzigen Ligatur oder mit einem durch eine Nadel eingeführten doppelten Faden von beiden Seiten zusammengeschnürt wird, sichert zwar gegen die Blutung, allein die Schmerzhaftigkeit dieses Verfahrens, die Beschwerden, welche durch die Anschwellung der Zunge, durch das Absterben derselben u. s. w. erzeugt werden, geben im Allgemeinen der Exstirpation durch den Schnitt den Vorzug. — Doch gibt es Fälle, wo ein gemischtes Verfahren Vortheile gewähren kann. — Wenn nämlich die Zunge auf der einen Seite weit nach Hinten entartet ist, so kann man die kranke Parthie von der gesunden durch einen gehörig weit nach Hinten sich erstreckenden Schnitt trennen, dann die krankhafte Masse mit einer Zange hervorziehen, und eine Ligatur mittelst eines Schlingenträgers an der Grenze der Entartung anlegen. [1]) — Es zeigt übrigens die Erfahrung, dass in solchen Fällen die Exstirpation durch den Schnitt mit glücklichem Erfolge ausgeführt werden kann. [2])

[1]) Lisfranc, a. a. O.

[2]) Jæger, a. a. O. — Reiche, über partielle und totale Exstirpation der Zunge; in Rust's Magazin. Bd. 46. Heft 2.

Wie schon Cloquet zur Einführung der Ligatur den Boden der Mundhöhle öffnete, so verfuhr Mirault (Gazette médicale de Paris. 1834. Août. No. 32) in einem Falle, wo er nach vergeblichem Aufsuchen der Art. lingualis auf der einen Seite, die auf der anderen Seite mit Schwierigkeit unterband, worauf die Geschwulst sich minderte, aber wieder zu wachsen anfing. Er machte einen Schnitt vom Kinne bis zum Zungenbeine gerade im Zwischenraume der M. geniohyoidei. Durch diese Oeffnung durchstach er die Zunge an ihrer Basis in der Mitte und umgab die linke Hälfte der Zunge mit einer Ligatur, deren Enden aus der Halswunde heraushingen und hier zusammengedreht wurden. Eben so unterband er später die andere Hälfte. — Wenn man auf diese Weise die Zunge in 2 Zeiträumen unterbindet, so könne der Krebs ohne Mortification der Zunge heilen und diese in ihrer Form und Thätigkeit erhalten werden. — Nach Maingault soll man diese Incision des Bodens der Mundhöhle vermeiden können, wenn man die Zunge durch einen Haken stark vorzieht und eine gestielte, wie Deschamps Aneurysmanadel, seitlich gekrümmte Nadel so in der Mittellinie der Zunge von Oben nach Unten durchsticht, dass ihre Spitze unten an der zu unter-

bindenden Seite hervortritt, wo man ein Fadenende festhält, die Nadel mit dem anderen Fadenende zurückzieht und hierauf den Faden zusammenschnürt.

Mit MIRAULT'S Verfahren übereinstimmend ist das von REGNOLI (Bulletino delle scienze mediche. FRORIEP'S Notizen. Januar 1839. No 181) zur Exstirpation der Zunge. — Er machte in der Form ⊤ drei Einschnitte von dem unteren Rande der Kinnspitze gegen das Zungenbein und nach beiden Seiten bis zum vorderen Rande des Masseters. Die Haut, das Zellgewebe und der Platysma wurde abpräparirt, ein spitziges, gerades Bistouri hinter der Symphyse des Kinnes von Unten nach Oben eingestossen, die Insertion der Musc. geniohyoidei und genioglossi durchschnitten und die Schleimhaut des Mundes getrennt. Mit einem geknöpften Bistouri wurde nun nach rechts und links die andere Insertion der Musc. digastrici, mylohyoidei und die Schleimhaut bis an den vorderen Gaumensegelpfeiler durchschnitten. Nach Unterbindung einiger Gefässe wurde die Spitze der Zunge mit der MUZEUX'schen Zange gefasst und zur unteren Oeffnung hervorgezogen, so dass sich die ganze Zunge an der vorderen Fläche des Halses befand und dieser Zug mit den Fingern noch verstärkt. Mit einer langen, krummen Nadel wurden nun mehrere Ligaturen um die Wurzel der Zunge angelegt, die Zunge mittelst kleiner Scheerenzüge vor den Ligaturen abgetragen, der Zungenrumpf in die Mundhöhle zurückgeführt und die Wunde vereinigt. Zur Verhütung der Entzündung Einlegen von Eiskugeln in die Mundhöhle.

C.

Von dem Krebse der Ohrspeicheldrüse.

KALTSCHMIED, de tumore glandulae porotidis feliciter exstirpato. Jen. 1752.
C. SIEBOLD, Parotidis scirrhosae feliciter exstirpatae historia. Erford. 1781.
— — (resp. ORTH) Diss. de Scirrho parotidis. Wirceburg. 1793.
B. SIEBOLD, Historia systematis salivalis. Jen. 1797. p. 151.
OHLE, Erfahrungen über die Ausrottung der Ohrspeicheldrüse; in der Zeitschrift für Natur- und Heilkunde. Dresden 1819. Bd. I. St. 1.
KLEIN, über die Ausrottung mehrerer Geschwülste, besonders der Schild- und Ohrspeicheldrüse; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von GRÆFE und WALTHER. Bd. I. St. 1.
KYLL (Praes. WALTHER), Diss. de induratione et exstirpatione glandulae parotidis. Bonnae 1822.
BRAAMBERG, Dissert. de exstirpatione glandulae parotidis et submaxillaris. Gröning. 1829. 4.

§. 2431.

Die Ohrspeicheldrüse ist verschiedenen Entartungen ihres Gewebes unterworfen, wodurch ihr Umfang vermehrt, und eine mehr oder weniger bedeutende Geschwulst gebildet wird. Sie kann nämlich der Sitz einer *Induration, einer sarkomatösen Entartung, des Scirrhus und Krebses, und des Markschwammes* sein. — Balggeschwülste, welche sich in dem Gewebe der Parotis oder in ihrer Nähe ent-

wickeln, so wie Anschwellungen der nahegelegenen Drüsen können leicht für eine Geschwulst der Ohrspeicheldrüse selbst gehalten werden.

§. 2432.

Die Anschwellung der Parotis charakterisirt sich dadurch, dass sie immer als eine umschriebene Geschwulst, zwischen dem Processus mastoideus und dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers entsteht, welche das Ohr in die Höhe hebt, sich in einer mehr unregelmässigen, mnnchmal eiförmigen oder pyramidenförmigen Gestalt vergrössert. — Die Achse dieser Geschwulst entspricht immer einer geraden Linie, welche von dem Processus mastoideus gegen den Winkel des Unterkiefers verläuft, oder weicht doch wenig davon ab, wenn nicht die Geschwulst sehr gross ist, und eine Pyramide bildet, deren Basis auf dem aufsteigenden Aste des Unterkiefers liegt, deren Gipfel aber frei hervorsteht.

§. 2433.

Zur genaueren Unterscheidung der verschiedenen Anschwellungen der Parotis können folgende Umstände dienen: Der Scirrhus bildet eine nicht sehr voluminöse, steinharte, auf ihrer Oberfläche unebene, mit Furchen und globulösen Hervorragungen versehene Geschwulst, welche fast unbeweglich ist, weniger nach Aussen hervorragt, als vielmehr sich in die Tiefe verbreitet, die Gefässe und Nerven comprimirt, und durch die lancinirenden Schmerzen die krebshafte Entartung verkündet. — Die Induration der Parotis ist nach einer vorausgegangenen Entzündung zurückgeblieben (§. 141.), fühlt sich weniger hart und uneben, wie der Scirrhus an, und zeigt nicht die Erscheinungen des verborgenen Krebses. — Bei der sarkomatösen Entartung ist die Geschwulst weicher, wie bei dem Scirrhus und der Induration, ihr Wachsthum ziemlich rasch, sie ist beweglich, und kann gleichsam aus der Tiefe erhoben werden. — Der Markschwamm der Parotis bildet eine, schnell zu einer ungeheuren Grösse anwachsende Geschwulst, aus welcher nach ihrem Aufbruche die schwammigten Wucherungen entstehen, und sich häufig Blutungen einstellen.

§. 2434.

Von diesen angegebenen Geschwülsten der Parotis unterscheiden sich die Balggeschwülste, die sich in dem Pa-

renchyme oder in der Umgebung der Parotis entwickeln, dadurch, dass sie meistentheils eine rundliche Form, eine gleichmässige Oberfläche haben; manchmal ist ihre vordere Fläche zusammengedrückt; sie entwickeln sich nicht gleichmässig; fühlen sich weich und dunkelfluctuirend an. — Bei Anschwellungen der lymphatischen Drüsen sind immer mehrere zugleich angeschwollen, die Geschwülste sind weicher, es sind allgemeine Zeichen der Scrophelkrankheit zugegen. — Anschwellungen der Inframaxillardrüsen unterscheiden sich von den Geschwülsten der Parotis durch den Ort ihrer Entwickelung.

§. 2435.

Bei dem Scirrhus (so wie auch bei dem Markschwamme) der Parotis ist die Exstirpation derselben das Einzige, wenn auch zweifelhafte Mittel. — Bei der Induration der Parotis hat man zur Zertheilung viele Mittel empfohlen, z. B. die Cicuta, Antimonium, Quecksilber, Terra ponderosa salita, Jodine; zum äusseren Gebrauche Quecksilbersalbe, Jodsalbe, Cataplasmen, trockene Kräutersäcke von Cicuta, Hyoscyamus, Belladonna, Stramonium, erweichende Dämpfe von diesen Kräutern, zertheilende Pflaster. — Bei der sarkomatösen Geschwulst der Parotis kann man vielleicht die Verkleinerung der Geschwulst bewirken durch wiederholtes Ansetzen von Blutigeln, durch Fontanellen auf der Geschwulst oder in ihrer Nachbarschaft, und durch ein Setaceum, durch die Geschwulst selbst gezogen. Durch diese Mittel soll die gesteigerte Ernährung der Geschwulst vermindert, durch die mittelst des Setaceums erregte Entzündung Obliteration der Gefässe, und durch die Eiterung Schmelzung der Geschwulst bewirkt werden. — Diese Behandlungsweisen können jedoch nur in Fällen noch nicht lange bestandener Entartung der Parotis, und wenn sie noch zu keinem bedeutenden Grade gekommen ist, mit einiger Hoffnung eines günstigen Erfolges angewandt werden. Doch berücksichtige man hierbei, dass durch die Zertheilungsversuche gerade ein schlimmer Ausgang der Induration bedingt werden kann. Wenn bei sarkomatöser Entartung die Gefässe sehr zahlreich sind, so kann das Einziehen eines Setaceums bedeutende Blutung hervorbringen.

§. 2436.

Die Exstirpation der Parotis gehört zu den schwierigsten und gefährlichsten Operationen, und wurde von Vielen

als völlig unzulässig betrachtet, indem die genaue Verbindung der Parotis mit den wichtigen, ihr nahegelegenen Theilen bei ihrer Exstirpation die Verletzung sehr bedeutender Gefässe und Nerven nothwendig mache, daher die Gefahr der Verblutung und tödtlicher Nervenzufälle; zudem soll die Geschwulst der Parotis in den gewöhnlichen Fällen keine Gefahr drohen und nicht krebshaft werden. [1]) Die Erfahrung hat wiederholt die Möglichkeit der Exstirpation der Parotis ohne diese Ereignisse dargethan. — Die Parotis ist von einer fibrösen Kapsel umgeben, ist diese mit der Geschwulst nicht verwachsen und kann sie während der Operation geschont werden, so ist die Exstirpation bei weitem leichter und gefahrloser, als wenn diese Kapsel mit der Geschwulst verwachsen ist. Die Gefässe, welche während der Operation verletzt werden können, sind: die Art. temporalis, auricularis anterior, transversa facialis, maxillaris externa, oder ihre Verzweigungen, welche oft bedeutend ausgedehnt sind, und die Carotis selbst, welche oft von der Ohrspeicheldrüse ganz umschlossen ist. Wenn der Wundarzt mit gehöriger Vorsicht und Sachkenntniss verfährt, so können beinahe immer die Stämme dieser Arterien vermieden werden. Würde auch die eine oder andere verletzt, so sind wir durch die unten anzugebenden Mittel doch wohl im Stande, einer tödtlichen Blutung vorzubeugen. — Zahlreiche Nervenverzweigungen aus dem dritten Aste des fünften Paares, dem Nervus communicans faciei, und dem dritten Paare der Cervicalnerven müssen zwar bei der Exstirpation der Parotis durchschnitten werden, doch nicht nothwendig der Stamm des Nervus facialis. [2]) — Bei der scirrhösen Geschwulst der Parotis wird ihre Exstirpation immer am schwierigsten und gefährlichsten sein, weil sie hier mit den sie umgebenden Theilen fest verwachsen, und wenn etwas Krankhaftes zurückbleibt, keine Heilung zu erwarten ist. Bei der Induration und dem Sarkom der Parotis ist die Geschwulst beweglicher, die sie überziehende Kapsel kann geschont, und es braucht auch nicht Alles entfernt zu werden.

[1]) Richter, Anfangsgründe. Thl. IV. §. 401. 402.
[2]) Kyll, a. a. O.

A. Burns (Bemerkungen über die chirurgische Anatomie des Kopfes und Halses. S. 251) glaubt, dass in allen Fällen, wo man die Parotis exstirpirt haben will, es nicht die Parotis selbst war, die man entfernte,

sondern eine kranke conglobirte Drüse, von denen gewöhnlich zwei mit der Parotis verbunden sind, wovon die eine unter dem Lappen der Parotis, die andere in dem Mittelpunkte derselben, der Theilung der äusseren Carotis in die Maxillar- und Temporal-Arterie gegenüber liegt. Die erstere liegt nicht sehr tief und ist blos von der Cervicalfascia und dem Lappen der Parotis bedeckt. — Am todten Körper hat A. Burns die Exstirpation von Geschwülsten der Parotis versucht, aber selbst da gelang es ihm nicht, alle kranke Substanz zu entfernen. S. 247.

Vergl. Berard, maladies de la glande parotide et de la region parotidienne, Operations, que ces maladies neclament. Paris 1841.

§. 2437.

Bei der Exstirpation der Parotis legt man den Kranken am zweckmässigsten auf einen schmalen, mit einer Matraze bedeckten Tisch, und so gegen die gesunde Seite geneigt, dass bei etwas erhöhtem Kopfe das Licht frei auf die Geschwulst einfallen kann. — Wenn die Geschwulst nicht sehr gross, die sie bedeckende Haut nicht mit ihr verwachsen, und nicht krankhaft verändert ist, so macht man, indem ein Gehülfe seine Finger zu beiden Seiten der Geschwulst aufsetzt, sie gleichsam aus der Tiefe erhebt und die Haut spannt, einen Längenschnitt durch die Haut, welcher von dem Processes mastoideus zu dem Winkel der Kinnlade verläuft. Bei bedeutender Grösse der Geschwulst mache man einen Kreuzschnitt, und bei verwachsener oder krankhaft veränderter Haut zwei halbmondförmige Schnitte, die sich oben und unten vereinigen, und die krankhafte Haut einschliessen. Dann durchschneidet man in derselben Richtung den breiten Halsmuskel, und unterbindet nun alle spritzenden Gefässe. Die Haut wird nun von der vorderen Fläche bis zur Grenze der Geschwulst abgelöst. Nun werde die fibröse Kapsel in hinreichendem Umfange eingeschnitten, und die Geschwulst mit den Fingern oder dem Scalpellhefte enucleirt. Der Schneide des Messers bediene man sich nur mit der grössten Vorsicht, um die sehr festen Adhäsionen zu lösen. — Während der Operation muss ein Gehülfe beständig laues Wasser aufspritzen, um die Wunde vom Blute rein zu halten, aus welchem Grunde auch jedes spritzende Gefäss sogleich unterbunden werden muss. — Bei sarkomatöser Geschwulst hat die sie bildende Masse oft nicht Festigkeit genug, um auf ein Mal mit den Fingern ausgeschält zu werden; sie zerreisst oft, und die einzelnen Theile müssen nach und nach entfernt werden. — Wo die fibröse Kap-

sel mit der Drüse verwachsen ist, und nicht zurückgelassen werden kann, ist die Loslösung der Geschwulst besonders schwierig und erfordert die grösste Vorsicht.

§. 2438.

In dem Falle, wo man bei dem Lostrennen der Geschwulst an ihrer hinteren Seite eine so feste Verwachsung mit der hinter ihr oder in einer Furche ihrer Masse verlaufenden Carotis wahrnimmt, kann man entweder um die so viel wie möglich isolirte Geschwulst eine Ligatur anlegen, oder den Stamm der Carotis unterbinden, und dann die Exstirpation vollenden. [1]) — Die Unterbindung der Carotis kann auch in Fällen, wo man ein tiefes Eindringen der Geschwulst, und innige Verwachsung mit der Carotis voraussieht, einige Wochen früher, ehe man zur Exstirpation schreitet, vorgenommen, und diese dann mit desto grösserer Sicherheit verrichtet werden. Bei manchen Geschwülsten der Parotis kann auch wohl diese Unterbindung durch Verminderung des Blutzuflusses eine solche Verkleinerung derselben bewirken, dass die Exstirpation überflüssig wird. [2])

[1]) Zang, Operationen. Bd. II. S. 618. — Goodland (in Langenbeck's n. Bibliothek. Bd. I. S. 393) unterband die Art. Carotis communis vor der Operation.

[2]) Kyll, a. a. O. p. 18.

Diese vorläufige Unterbindung der Carotis wird aber nicht bestimmt gegen die Blutung sichern, da diese durch die zahlreichen Anastomosen und den schnell eingeleiteten Collateralkreislauf doch erfolgen kann, daher auch Langenbeck's Rath, wenn wegen Erweiterung der Gefässe oder festen Verbindung der Geschwulst mit der Carotis ihre Verletzung kaum zu umgehen wäre, die Carotis communis bloszulegen und mit einer Ligatur zu umgehen, die man erst zusammenschnürte, wenn die Carotis verletzt oder die Blutung aus ihren Aesten zu bedeutend würde. — Ich habe in einem Falle, wo die Carotis innig mit der Geschwulst verbunden war, dennoch ihre Verletzung bei der totalen Exstirpation der Geschwulst vermieden, worauf die Carotis in solcher Strecke frei in der Wunde lag, dass ich sie mit den Fingern aufheben konnte und im Falle einer Verletzung sie mit Leichtigkeit hätte unterbinden können.

§. 2439.

Würde während der Exstirpation der Ohrspeicheldrüse die Carotis verletzt, so versuche man, sie mit der Pincette oder dem Haken zu fassen und zu unterbinden; wenn dieses nicht möglich ist, kann man vielleicht durch Druck, mittelst der Finger und Tampons, die Blutung stillen (was wenig-

stens in einem Falle der verletzten Carotis facialis mit glücklichem Erfolge geschehen ist [1]), oder man lasse die verletzte Stelle der Arterie comprimiren, und schreite sogleich zur Unterbindung des gemeinschaftlichen Stammes der Carotis.

[1]) LARREY, Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. I. p. 309.

§. 2440.

Nach verrichteter Exstirpation werde die Wunde gehörig gereinigt; man leite die Enden der Unterbindungsfäden auf dem kürzesten Wege nach Aussen, vereinige die Wundränder auf das Genaueste durch Heftpflaster und gebe dem Operirten im Bette eine etwas erhabene und nach der kranken Seite geneigte Lage des Kopfes. — Die möglichen Ereignisse nach der Operation, heftige Entzündung, Nervenzufälle, Nachblutung u. s. w., erfordern eine nach den allgemeinen Regeln geleitete Behandlung.

Fälle von exstirpirter Parotis sind noch verzeichnet von

PRIEGER, im Journal von GRÆFE und v. WALTHER Bd. II. St. 3. S. 454. und in RUST'S Magazin. Bd. XIX. Heft 2. S. 303.

BERENDTS, ebendaselbst. Bd. XIII. Heft 1. S. 159.

SCHMIDT, ebendas. S. 312.

WEINHOLD, in Salzburger medic. chirurg. Zeitung. 1823. Bd. IV. S. 63.

BECLARD, in Archives générales de Médecine. Jan. 1824.

CHELIUS, in Heidelb. klinischen Annalen. Bd. II. Heft 2. Ich habe bis jetzt 8 Mal die Exstirpation der Parotis verrichtet ohne irgend einen unglücklichen Zufall, der durch die Operation veranlasst worden wäre.

J. KIRBY, additional observations on the treatement of certain severe forms of haemorrhoidal Excrescenze etc. Dublin 1825. 8.

G. M. CLELLAN, in Americ. med. Review and Journal. 1826. — Hamburg. Magazin. Jan. Febr. 1828. S. 141.

D.

Von dem Krebse der Brustdrüse.

L. HEISTER, Diss. de optima cancrum mammarum exstirpandi ratione. Altorf. 1720.

TABOR (Praes. SERRURIER), Dissert. de cancro mammarum, eumque nova exstirpandi methodo. Traj. ad Rh. 1721.

VACHER, Diss. sur le cancer du sein. Besançon 1740.

PALLUCCI, neue Anmerkungen über den Steinschnitt, nebst verschiedenen Betrachtungen über die Absonderung der männlichen Ruthe und Ablösung der Brüste. Aus dem Französ. Leipzig 1752.

DE HAUPEVILLE, la guerison du cancer au sein. Rouen 1793.

ADAMS, Observations on cancerous breast. London 1803.

Rudtorffer, Abhandlung über die Operationsmethoden eingesperrter Leisten- und Schenkelbrüche. Bd. I. S. 122. Bd. II. S. 334.

Ch. Bell, Ueber die verschiedenen Krankheitsformen, welche man unter dem Namen Carcinoma mammae begreift; in Medico-chirurgical Transactions. Vol. XII. P. I.

A. Cooper, Lectures on Surgery. Vol. II. p. 163.

Benedict, Bemerkungen über die Krankheiten der Brust- und Achseldrüsen. Breslau 1825.

V. Cumin, a general view of the diseases of the mamma, with cases of some of the more important affections of that gland; in Edinburg medical and Surgical Journal. April 1827. p. 225.

A. Cooper, Illustrations on diseases of the breast. London 1829. 4.

§. 2441.

Die Brustdrüse wird am häufigsten vom Scirrhus ergriffen; doch ist dies bei Männern nur höchst selten der Fall. — Auf seine Entstehung und seinen Verlauf passt Alles, was im Allgemeinen von dem Krebse der Drüsen gesagt worden ist; doch zeigt seine Entwickelung und sein Verlauf mancherlei Verschiedenheiten.

§. 2442.

Am gewöhnlichsten zeigt sich entweder ohne vorausgegangene Ursache oder nach einem Stosse, Drucke u. s. w. ein harter Knoten, welcher rund und beweglich ist. Bei seiner Vergrösserung wird er uneben und höckerig; es entsteht ein zweiter und dritter Knoten, welche durch Stränge verhärteten Zellgewebes mit einander verbunden scheinen. Indem diese einzelnen Knoten sich vergrössern, verschmelzen sie sich unter einander und mit der Drüse, und breiten sich besonders in der Richtung der Achselhöhle aus. Es stellen sich vorübergehende lancinirende Schmerzen ein, welche durch Druck nicht vermehrt werden, und sich häufig nach der Schulter und über den Arm ausbreiten. Bei der ferneren Vergrösserung der Geschwulst und sich vermehrenden Heftigkeit der Schmerzen nähert sie sich der Haut, welche ein gestreiftes, narbenähnliches Aussehen bekömmt, und deren Talgdrüsen oft mit schwarzer Masse gefüllt sind. Die Haut verwächst mit der Geschwulst, welche sich an einer Stelle bedeutender erhebt, wird geröthet, dünne, die Venen schwellen an, die Brustwarze zieht sich zurück und bildet statt einer Erhabenheit eine Vertiefung. Die Haut bricht endlich auf, und es bildet sich ein, nach allen Richtungen fortschreitendes Geschwür mit harten, dunkelroth glänzenden Rändern, mit unreinem, abgestorbenem Grunde,

doch nicht so copiosem und übelriechendem Ausflusse; — das Geschwür ist mehr eine tiefe Spalte, ohne wuchernde Excrescenzen. — Die Achseldrüsen, die Drüsen am Schlüsselbeine u. s. w., schwellen an, wenn es nicht schon früher geschehen war. In diesem Zeitraume, auch oft früher, ehe die Brust aufgebrochen ist, klagt die Kranke über rheumatische Schmerzen in verschiedenen Theilen, besonders in den Lenden und Schenkeln; die Ernährung leidet bedeutend, das Gesicht bekömmt ein eigenthümlich schlechtes, erdfahles Ansehen, der Arm der leidenden Seite schwillt an, kann nicht mehr vom Körper entfernt werden, und der Tod erfolgt unter den schon im Allgemeinen angegebenen Zufällen der hektischen Consumtion. — Manchmal entwickelt sich diese Art des Brustkrebses mit einer scirrhösen Entzündung, wobei die ganze Brust anschwillt, — oder es geht eine schon lange bestandene Verhärtung oder ein Milchknoten in scirrhöse Entartung über.

§. 2443.

Häufig beginnt der Brust-Scirrhus mit einem einzigen Knoten an irgend einer Stelle der Brustdrüse, welcher mit einem strangartigen Anhange gegen die Achsel sich fortzusetzen scheint. Bei der fortschreitenden Vergrösserung wird die ganze Brustdrüse in eine feste erhabene Masse verwandelt; — ihre Oberfläche ist körnig, die Haut blauroth, schwarzroth, mit einem bläulichen Anfluge. Die Geschwulst verwächst schnell mit der Haut und den unterliegenden Theilen, schreitet zu den Achseldrüsen fort, deren Anschwellung selten zu fehlen pflegt. Es entsteht entweder oberflächliche oder tiefe Ulceration durch Aufbruch der Geschwulst; das Geschwür hat einen schmutzigen Grund, rothe, harte umgeworfene Ränder und an verschiedenen Orten fühlt man in und unter der Haut harte Knoten. Die Jaucheabsonderung im Geschwür ist bedeutender, sehr übelriechend, es entstehen häufig Blutungen und der Tod erfolgt unter den schon angegebenen Erscheinungen.

§. 2444.

Der Brustkrebs entwickelt sich nicht selten als *Hautkrebs*. Es zeigt sich ein Knötchen, eine Warze oder ein harter kleiner Fleck an irgend einer Stelle der Haut, welche sich nach und nach röthet, und unter lancinirenden Schmer-

zen in Ulceration übergeht. Das Geschwür mit harten Rändern und hartem Grunde breitet sich nach Art des Hautkrebses mehr nach der Oberfläche, weniger nach der Tiefe aus; doch schreitet es allmählig zur Drüse fort. Anschwellung der Achseldrüsen erfolgt hier viel später, wie beim Drüsenkrebse.

§. 2445.

Der Krebs des Warzenhofes entsteht mit knotigen Anschwellungen der Drüschen des Warzenhofes, welche ulceriren; die Warze selbst wird ergriffen und durch Ulceration zerstört. Ein dunkler Gürtel in der Haut umgibt die ulcerirte Stelle; die afficirte Brust ist voll, rund und elastisch; die nahegelegenen Theile bleiben unverändert. Auf der Oberfläche der Ulceration erhebt sich ein schwammiger Auswuchs, dem ein neuer folgt, sobald er zerstört ist. Bleiben diese Auswüchse sich selbst überlassen, so bilden sie sich zu einem weichen, gefässreichen Schwamme, und ziehen eine allgemeine Aufregung mit klopfendem Schmerze in der Brust nach sich. Werden sie aber zerstört, so legt sich der gereizte Zustand der Brust wieder. — Früher oder später treten Zufälle ein, welche das Ergriffensein der Constitution beurkunden; die Kranke magert ab, bekömmt eine gelbliche, erdfahle Gesichtsfarbe, Schmerzen im Rücken und in den Lenden, — und stirbt oft, ohne dass das Uebel der Brust sich bedeutend verschlimmert hätte.

§. 2446.

Der Krebs der *Brustwarze* beginnt mit einer runden Geschwulst an der Wurzel der Warze, die nicht schmerzhaft, aber sehr hart und ungleich auf ihrer Oberfläche ist. Indem sich die Geschwulst vergrössert, wird sie der Sitz durchfahrender, mitunter lancinirender Schmerzen, welche sich von der Geschwulst zur Schulter hinziehen. Die Warze wird geschwürig, mit einer gelblichen Incrustation bedeckt, welche sich losstösst, wieder von Neuem erzeugt, wodurch endlich eine grössere Ulceration erfolgt, die Warze zerstört und eine scirrhöse Masse blosgelegt wird. Der Scirrhus breitet sich in grossem Umfange um die Warze aus, die Schmerzen werden heftiger, wobei aber die kranke Parthie nicht empfindlich gegen Berührung ist; es bilden sich keine Krusten mehr; das Geschwür sondert Jauche ab, manchmal entsteht Blutung. Die Achseldrüsen schwellen an, und die

gewöhnlichen Erscheinungen der hektischen Consumtion beschliessen die Scene.

Nach A. Cooper (a. a. O. p. 450) beginnt auf ähnliche Weise eine fungöse Entartung der Warze. Hinter der Warze und fast mit ihr verbunden, bildet sich eine runde, weniger harte Geschwulst, wie beim Scirrhus, welche leicht empfindlich beim Drucke, sonst völlig unschmerzhaft ist. Nach einiger Zeit vergrössert sich die Geschwulst bedeutend.

A. Cooper macht auch auf eine Anschwellung hinter der Brustwarze aufmerksam, welche einen Zoll im Umfange den hinteren Theil der Warze einnimmt, gewöhnlich zwischen 7 und 12 Jahren, häufiger bei Knaben als bei Mädchen, meistens auf einer Seite, selten auf beiden, entsteht, empfindlich, manchmal schmerzhaft bei der Berührung, beweglich und über welcher die Haut nicht verändert ist. Diese Geschwulst ist gutartig, weicht zertheilenden Pflastern, dem inneren Gebrauche des Calomels mit Rheum u. s. w.

A. Cooper's Erläuterung dieser verschiedenen Veränderungen der Brustwarze durch ihren Bau in ihren Entwickelungsperioden a. a. O. p. 451.

§. 2447.

Die Erscheinungen, welche die Entwickelung und den Verlauf des Brustkrebses begleiten, sind ausser den angegebenen noch mancherlei Verschiedenheiten unterworfen. — Oft besteht der Scirrhus in der Brust lange Zeit, ohne Beschwerden zu verursachen; oft entwickelt er sich schnell und mit ihm zugleich das allgemeine Leiden, welches bei anderen erst später eintritt. Oft ist der Uebergang in Ulceration die Folge einer äusseren Gewaltthätigkeit, oft des Ausbleibens der monatlichen Reinigung. Zuweilen ist der offene Krebs wenig schmerzhaft, gewöhnlich aber in hohem Grade. — Je bedeutender überhaupt die Schmerzen beim Scirrhus und Krebse sind, um so schneller ist ihr Verlauf. In dieser Hinsicht kann man einen *acuten* und *chronischen* Brustkrebs unterscheiden. — Der erste fängt als ein tief in der Brust liegender harter Knoten an, welcher Anfangs beweglich, in 1 bis 2 Monaten mit der Haut verwächst, welche missfarbig wird. Die Härte nimmt bald die ganze Brust ein, nur irgend eine Stelle ragt stärker hervor, ist glänzend purpurroth und elastisch, als ob sie Flüssigkeit enthielte. Die Schmerzen sind sehr heftig, schiessend, wie beim Panaritium. Die Brustdrüse vergrössert sich nicht gleichmässig, sondern in einzelnen Geschwülsten; die Hautdrüsen scheinen vergrössert, die Oberfläche mit kleinen, weissen Punkten besetzt, welche immer deutlicher werden, so wie die dunkelrothe Geschwulst zunimmt. An der erhabensten Stelle fängt eine Aussickerung an, welche eine Ei-

terung erwarten lässt, die sich aber nicht einstellt. — Schnell vergrössert sich der Scirrhus mit zunehmender Röthe und vermehrten Schmerzen; das Gesicht bekommt einen schmerzhaft ängstlichen Ausdruck, die Haut eine blassgelbe Farbe; es stellt sich grosse Mattigkeit und Niedergeschlagenheit ein. Die grösser gewordenen Knoten der Haut werden schwarz, brechen auf, entleeren ein wenig Blut, später Serum Unvermuthet stösst sich die Oberfläche in beträchtlichem Umfange ab, die Brust erscheint tief ausgehöhlt durch ein unregelmässiges, mit schwarzen, abgestorbenen Pfröpfen angefülltes Geschwür, dessen Ränder erhoben und mit Knötchen besetzt sind, welche bersten, sich entleeren, absterben, und tiefe unreine Geschwüre bilden. Das Geschwür greift um sich durch das Absterben dieser Tuberkeln und schreitet unaufhaltsam immer weiter. — Als chronischen Brustkrebs kann man diejenigen Scirrhen betrachten, welche trocken und hart wie Knorpel sind, wenn sie einen gewissen Grad erreicht haben, zusammenschrumpfen, so dass die Geschwulst durch die zusammengezogene und gerunzelte Haut verschiedene Einkerbungen zeigt, in welchen die zurückgezogene Warze ganz versteckt ist. Man beobachtet sie besonders bei alten mageren Weibern, mit trockner, straffer Faser. Manchmal öffnen sich diese Scirrhen durch eine oberflächliche Ulceration, die sich durch eine Narbe wieder schliessen kann. [1]) Die Schmerzen sind nicht sehr bedeutend, und das Uebel kann viele Jahre bestehen, ohne besondere Fortschritte zu machen.

[1]) Dictionnaire des Sciences médicales. Vol. III. p. 555.

§. 2448.

Die innere Beschaffenheit des Scirrhus der Brustdrüse ist dieselbe, wie sie schon im Allgemeinen angegeben worden ist. — Beim Durchschnitte desselben zeigt sich eine ausserordentlich harte Masse, von deren Mittelpunkte weisse Streifen ausstrahlen, zwischen diese ähnliche, sie unter einander verbindende Streifen, wodurch sie ein fächer- oder netzartiges Gewebe bilden, zwischen welchen die etwas weichere, speckartige Masse abgelagert ist; in manchen Fällen bildet die Geschwulst eine grosse speckartige Masse, in welcher die weissen Streifen weniger zahlreich sind, selbst ganz fehlen, und sich nicht so, wie im vorigen Falle, in unbestimmten Grenzen über den Umfang der Geschwulst

erstrecken (§. 2395.). — Das Verhältniss dieser weissen Streifen zur Geschwulst ist überhaupt sehr wichtig. In der Regel erstrecken sie sich viel weiter, als der unebene harte Knoten, welchen man äusserlich fühlen kann. Die Zurückziehung der Warze gibt hier ein Zeichen ab; sie wird durch diese Streifen bewirkt, welche von der Mitte des Knotens entspringen und zwischen den Milchgängen der Warze eindringen; eben so erstrecken sich diese Streifen über die Grenze der Drüse in das sie umgebende Zellgewebe.

Vergl. C. Bell, a. a. O. Tab. II. III.
v. Froriep's chirurgische Kupfertafeln. Taf. XCVIII.

§. 2449.

In der Brustdrüse entwickeln sich verschiedene Geschwülste, deren Unterscheidung vom Scirrhus in manchen Fällen, selbst für den geübtesten Praktiker, sehr schwierig sein kann, und wahrscheinlich gründen sich auf solche Missgriffe in der Diagnose die glücklichen Fälle, in welchen durch den Gebrauch innerer und äusserer Mittel die Zertheilung vermeintlicher Scirrhen bewirkt worden ist. — Geschwülste dieser Art sind:

1) *Entzündliche Affection und schmerzhafte Anschwellung der Lymphgefässe*, welche von der Brust zur Achsel gehen, oder *Anschwellung der Brustdrüse* selbst, als Folge einer *chronischen Entzündung*, oder *zurückbleibende Geschwulst* nach vorausgegangener *Entzündung und Eiterung*.

2) *Milchknoten*.

3) *Scrophulöse Anschwellungen*.

4) *Herpetische* und *psorische Affectionen*, besonders im Umfange der Warze.

5) *Balggeschwülste*.

6) *Steatomatose Entartung*.

7) *Medullar-Schwamm*.

8) *Blutgeschwulst*.

9) *Hypertrophie*.

Nur eine sorgfältige Berücksichtigung aller die Entstehung solcher Geschwülste begleitenden Umstände kann den Artzt in der Diagnose leiten.

§. 2450.

Chronische entzündliche Affection der Lymphgefässe oder der Brustdrüse selbst charakterisiren sich vorzüglich

dadurch, dass sie beim Drucke schmerzhaft sind, was beim Scirrhus nicht der Fall ist. Chronische Abscesse in der Brustdrüse bilden sich oft auf eine äusserst langsame Weise als harte Anschwellungen, in denen erst spät sich Fluctuation und oft nur undeutlich zeigt, wobei aber immer die weichere Stelle mit einer harten Anschwellung in ziemlichem Umfange umgeben ist — Sie können um so leichter für bösartige Anschwellungen gehalten werden, da meistens das allgemeine Befinden mehr oder weniger dabei leidet. — Reizende Ueberschläge und Pflaster, Eröffnung der Geschwulst, Cataplasmen und allgemeine Mittel, welche die Constitution verbessern, erzielen die Heilung. — Gutartige Verhärtungen zeigen sich meistens bei gesunden, jungen Leuten, am häufigsten zwischen der Pubertät und dem dreissigsten Jahre. Die Geschwulst sitzt meistens oberflächlich, sie fühlt sich an, als wenn ein Lappen der Drüse vergrössert wäre, als wenn sich mehrere zu einer Geschwulst vereinigt hätten. Sie ist beweglich, ohne strangartigen Fortsatz gegen die Schulter, ohne Schmerzen in der Brust, in der Schulter und dem Arme, ohne Beeinträchtigung der allgemeinen Gesundheit, ohne Affection der Achseldrüsen, und nicht so hart wie der Scirrhus. Das Uebel steht meistens mit Uterus-Sympathie in Verbindung, entsteht bei Unverheiratheten oder Verheiratheten, welche unfruchtbar bleiben. — Gelegenheits-Ursachen bei vorhandener Prädisposition durch Uterin-Irritation sind öfters mechanische Gewaltthätigkeiten, Stoss, Schlag u. s. w. — Die Geschwulst vergrössert sich sehr langsam, wird nicht gross; bleibt lange ohne Schmerz; nur in manchen Fällen gesellt sich nach Jahren ein stechender rheumatischer Schmerz hinzu. — Zertheilende Mittel, wiederholte Blutigel, Quecksilber, Cicuta, Jodine innerlich und äusserlich, und Mittel, welche die Functionen des Uterus reguliren oder die allgemeine Constitution verbessern, vermindern oft die Geschwulst oder zertheilen sie ganz. Gelingt dies nicht, wird die Geschwulst grösser, so ist die Hinwegnahme indicirt und wegen der Beweglichkeit der Geschwulst leicht. Es entsteht keine Recidive. Bei der Untersuchung findet man eine Anzahl Lappen durch verdichtetes Zellgewebe verbunden, und beim Durchschnitte das Aussehen einer Kälberbrustdrüse. — Nach dem Aufhören der Menstruation kann eine solche Geschwulst bösartig werden; so wie sie sich in der Ehe, durch Schwangerschaft und Stillen des

Kindes verliert, wenn sie auch früher allen Mitteln widerstand.

§. 2451.

Bei sehr empfindlichen Personen zwischen 15 und 30 Jahren, wo die Menstruation unterdrückt oder unordentlich und gering, weisser Fluss zugegen, manchmal auch ein Stoss oder Schlag auf die Brust vorausgegangen ist, können mit oder ohne Anschwellung eines Lappens der Brustdrüse sehr grosse Empfindlichkeit bei der Berührung, und Schmerzen, die sich von der Brust über die Schulter zum Ellenbogen und nicht selten bis zu der Hand und den Fingern ausbreiten, entstehen. Vor der Menstruation ist die Anschwellung bedeutender, nachher geringer. Die Empfindlichkeit ist oft so gross, dass Unruhe, Schlaflosigkeit entsteht; das Gewicht der Brust selbst manchmal im Bette unerträglich ist, und bei heftigem Schmerze Erbrechen entsteht. Die Haut der Brust ist unverändert, ohne Spur von Entzündung. Manchmal ist nur ein kleiner Theil der Brust afficirt, manchmal der grösste Theil, und selbst beide Brüste können es zugleich sein. — Die Ursache dieses Zustandes ist immer besonders reizbare Constitution und gestörte Thätigkeit des Uterus. Oertlich wendet man Belladonna, Opium oder Extract. cicutae, Seifenpflaster, Wachstaffet u. dgl. an; bei heftiger Irritation Blutigel; innerlich solche Mittel, welche die erhöhte Empfindlichkeit vermindern, und die Thätigkeit des Uterus reguliren; daher Calomel mit Opium und zwischendurch ein mildes Abführungsmittel, Aqua Laurocerasi, Cicuta mit Rheum; später stärkende Mittel, besonders Eisenpräparate mit einer entsprechenden diätetischen Pflege.

Vergl. A. Cooper, a. a. O. p. 214.

§. 2452.

Die Milchknoten zeigen oft dieselbe Härte, wie die Scirrhen; sie entstehen aber immer in der Schwangerschaft oder nach dem Wochenbette durch alle Ursachen, welche eine Entzündung der Brustdrüse veranlassen können, Erkältung, Aerger, Schrecken, mechanische Reizungen, Excoriationen der Warzen u. s. w. Im Anfange sind entweder Zeichen von Entzündung, die sich verlieren, oder auch gar keine Beschwerden zugegen. — Ausser diesen Umständen charakterisirt sich der Milchknoten durch seine runde glatte Form, durch seine freie Beweglichkeit; er liegt gewöhnlich

in der Mitte der Drüse, unfern der Warze, ist rein begrenzt, nicht von verhärtetem Zellgewebe umgeben, und nicht durch strangartige Fortsätze mit den nahegelegenen Theilen verbunden. Immer vermindert er sich oder verschwindet durch den Wiedereintritt des Milchabflusses; er verschwindet in einer zweiten Schwangerschaft und vermindert sich meistens beim Eintritt der Reinigung. — Ein bösartiges Aussehen bekommen Milchknoten besonders bei älteren Frauen, die nicht wieder schwanger werden, wenn sie nach dem Ausbleiben der Reinigung fortbestehen, wenn mechanische Schädlichkeiten einwirken, Gicht und andere allgemeine Krankheitszustände damit in Verbindung treten. Die Geschwulst wird dann härter, ungleicher, es bildet sich um den Knoten eine Verhärtung des Zellgewebes, welche ihn wie durch strangartige Fortsätze mit den benachbarten Theilen verbindet. Hier ist immer scirrhöse Degeneration anzunehmen.

Vergl. §. 149. und BENEDICT a. a. O.

Hierher gehören auch die Fälle, wo durch Zurückhaltung der Milch oder durch Zerreissung eines Ausführungsganges und Extravasat ins Zellgewebe sich fluctuirende Geschwülste bilden, welche eine sehr bedeutende Menge Milch enthalten. Sie entstehen meistens kurze Zeit nach der Geburt mit einer Anschwellung, welche ohne vorausgegangene Erscheinungen von Entzündung und Abscess fluctuirt, nur mit dem Gefühle einer schmerzhaften Ausdehnung, die sich beim Saugen des Kindes vermehrt, verbunden. Die Geschwulst besteht an einer Stelle der Brust von der Warze gegen die Peripherie; die Hautvenen sind ausgedehnt; aber der Theil sonst nicht missfarbig. — SCARPA (Opuscoli di Chirurgia. Vol. II.) beobachtete eine solche Geschwulst, welche während des Stillens entstanden war und sich so vergrösserte, dass mit dem Troikart 10 Pfund *reine Milch* ausgeleert wurden. Das Einziehen eines Setaceums in die Höhle und dessen allmählige Verkleinerung reichte hin, dass sich die grosse Höhle bald verminderte und ganz schloss. Bei einem später erfolgten Wochenbette erlitt die Milchsecretion in dieser Brust keine Veränderung.

§. 2453.

Scrophulöse Anschwellungen in der Brustdrüse können leicht für Scirrhen gehalten werden, selbst wenn sie in Ulceration übergehen, haben sie ein den Krebsgeschwüren ähnliches Aussehen. — Das Alter der Kranken, die allgemeinen Zeichen der Scrophelkrankheit und besonders der Umstand werden den Arzt leiten, dass in der Regel mehrere, oft eine sehr grosse Anzahl kleinerer Anschwellungen in der Brustdrüse zu fühlen sind. — Die Behandlung besteht

in der Anwendung antiscrophulöser und solcher Mittel, welche die Constitution verbessern, Regulirung der Lebensweise und in dem örtlichen Gebrauche zertheilender Pflaster und Einreibungen.

§. 2454.

Herpetische und psorische Affectionen im Umfange der Brustwarze können Anschwellung der Warze und eines Theiles der Brustdrüse selbst bewirken, und durch Ausbreitung der Ulceration bedeutende Zerstörung verursachen. Die Entstehung des Uebels, der allgemeine Gesundheitszustand und die im §. 153. angegebene Behandlungsweise werden die Diagnose begründen.

§. 2455.

Balggeschwülste im Zellgewebe der Brustdrüse sind oft schwer vom Scirrhus zu unterscheiden, besonders, wenn der Balg sehr hart und fest ist. Die unterscheidenden Merkmale sind: Die Balggeschwulst hat nicht die strangartigen Verbindungen, wie der Scirrhus; sie ist abgegrenzter, runder, derb und elastisch, oder deutlich fluctuirend, nach der verschiedenen Dicke des Balges; bei dünnem Balge, wenn die Geschwulst der Haut sich nähert, eine bläuliche Färbung der Haut; die allgemeine Gesundheit bleibt ungestört, die Geschwulst ist unschmerzhaft, ausser wenn Neigung zur Eiterung des Sackes zugegen ist. Wenn man die Flüssigkeit entleert, so hat sie die Durchsichtigkeit von Wasser, mit einer leichten gelblichen Färbung. Die Wandungen der Höhle sind manchmal von einer ziemlich dicken fibrösen Kapsel gebildet, auf deren innerer Oberfläche sich rothe, fungöse Excrescenzen von verschiedener Grösse zeigen. — Nur grössere Geschwülste dieser Art erfordern die Exstirpation, kleinere, mit dünnem Balge, kann man punktiren, und durch Einlegen eines Leinwandstreifens adhäsive Entzündung und Verwachsung des Sackes oder Lösung desselben durch Eiterung bewirken.

Chelius, in Heidelb. medic. Annalen. Bd. I. Heft 1.

§. 2456.

Als steatomatöse Entartung der Brustdrüse betrachte ich den Zustand, der gewöhnlich als *Blasenscirrhus* oder *Carcinoma mammae hydatides* aufgeführt wird. Die Brustdrüse wird hier zu einer stark hervorragenden Geschwulst umge-

bildet, deren grösster Durchmesser nicht an der Basis, wo sie mit dem Brustkasten verbunden, sondern in einiger Entfernung von derselben ist. Die Form der Geschwulst ist nicht kugelig, sondern viereckig, an einzelnen Stellen mehr, wie an anderen hervorragend; die Warze ist nicht eingezogen, sondern hervorragend und von normalem Aussehen. An einzelnen Stellen fühlt sich die Geschwulst härter, an anderen elastisch gespannt, selbst deutlich fluctuirend an. Die Venen auf der Oberfläche sind bedeutend; die Geschwulst ist nach allen Richtungen beweglich. — Sie kann eine ungeheure Grösse erlangen, viele Jahre bestehen, ehe es zum Aufbruche oder zur Anschwellung der Achseldrüsen kömmt. In einem von mir an einer dreissigjährigen ledigen Person beobachteten Falle, war nach neun Jahren weder das Eine, noch das Andere eingetreten. — Die Geschwulst lässt sich leicht ablösen; der Erfolg der Operation ist günstig, wenn nicht schon Uebergang in scirrhöse Degeneration im Verlaufe der Zeit sich eingestellt hat. — Bei der Untersuchung der Geschwulst findet man sie aus grösseren und kleineren Höhlen bestehend (durch deren ungleiche Grösse die Unförmlichkeit der Geschwulst gebildet wird), welche mit seröser, gallertartiger, mehr oder weniger blutigen Flüssigkeit oder speckartigen Masse gefüllt, deren Wandungen verschiedentlich dick und selbst von knorpeliger Beschaffenheit sind.

Chelius, in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. IV. Heft 4.

Von den hydatidösen Geschwülsten der Brustdrüse unterscheidet A. Cooper mehrere Arten: 1) Eine aus mehreren mit seröser Flüssigkeit angefüllten Säcken bestehende Geschwulst, erscheint zuerst als fester Tumor und vergrössert sich langsam ohne Schmerz in Monaten oder Jahren; — erst nach langer Zeit zeigen sich varicose Gefässe und weiche, compressible, fluctuirende Punkte, welche sich endlich entzünden, ulceriren und eine Menge seröser oder schleimiger Flüssigkeit entleeren. Es dauert lange, bis sich wieder eine neue Ansammlung bildet; entweder die Wandungen der Säcke adhäriren, oder durch die successive Entzündung und Eiterung mehrerer Säcke bilden sich viele Eitergänge, die schwer heilen. Die allgemeine Gesundheit bleibt nichts desto weniger ungestört und es ist vorzüglich die Aengstlichkeit der Kranken, die ihr Uebel für Krebs ansieht, wodurch sie leidet. — Bei genauer Untersuchung findet man, dass die Zwischenräume der glandulösen Masse und die tendinösen und zelligen Verbindungen derselben grösstentheils mit fibrinöser Masse gefüllt sind, welche durch eine eigenthümliche Art chronischer Entzündung erzeugt ist; aber in manchen Zwischenräumen ist ein Sack gebildet, in welchem eine seröse, eiweissartige, oft schleimige Flüssigkeit abgesondert ist und diese Flüssigkeit kann theils wegen ihrer Zähigkeit, theils wegen der festen, sie umge-

benden Effusion, theils wegen des Sackes nicht in die umgebenden Gewebe sich ergiessen; eine Menge solcher Bälge findet sich an verschiedenen Stellen der Brust; sie unterhalten eine dauernde Irritation der Brust und dadurch Exsudation fibröser Masse, wodurch die Brust eine ungeheure Geschwulst bildet, welche aus fester und flüssiger Masse besteht. In diesen serösen Säcken hängen Hydatiden an schmalen Stielen, welche in ihrem Innern zelliges Gewebe mit Flüssigkeit zeigen, aussen das Ansehen einer Hydatide, innen das Ansehen einer wassersüchtigen Anschwellung haben. — Dieser Zustand unterscheidet sich von chronischer Entzündung durch die Abwesenheit von Empfindlichkeit und Schmerz und durch das Unangegriffensein der Constitution; später durch die vielfältigen fluctuirenden Punkte und den Ausfluss der Flüssigkeit beim Aufbruche; vom Scirrhus durch die Abwesenheit der lancinirenden Schmerzen, der Härte und des constitutionellen Leidens. Eine weitere Eigenthümlichkeit dieses Leidens soll auch sein, dass es andere Theile nicht ergreift, sich durch Absorption nicht ausbreitet und nur in einer Brust auftritt. — Die Behandlung bestehe in der Punktion, wenn nur ein grosser Sack zugegen — und in der Exstirpation, wenn die ganze Brust afficirt ist, wobei jedoch alles Harte und jeder Theil der Säcke entfernt werden müsse, um einen Rückfall zu verhüten. — 2) Die hydatidöse Brust zeigt in ihrem Innern eine harte Masse von coagulirtem Albumin in den Zwischenräumen ihres zellig-fibrösen Gewebes; zwischen diesen zellige Beutel mit seröser Flüssigkeit, in welchen Kisten von verschiedener Grösse und in jeder derselben hängt ein Haufen Geschwülste, wie Polypen, angeheftet mit einem Stiel. Manche sind losgelöst in der Kistenflüssigkeit und in der festen albuminösen Masse der Brust; sie sind eiförmig und, obgleich ihre Form verschieden ist, so übersteigt ihre Grösse nicht die eines Gerstenkornes, dessen Gestalt sie auch annehmen. Durchschnitten zeigen sie concentrische Lamellen. A. Cooper ist zweifelhaft, ob ihre Beschaffenheit nicht dieselbe, wie der gleich zu betrachtenden globulösen Hydatiden ist, welche durch den Druck der festen Masse, womit sie umgeben sind, zu Grunde gingen. — Sie sind selten und Exstirpation ist das einzige Mittel. 3) Die kugelige Hydatide ist in einer Kiste enthalten, die durch adhäsiven Process gebildet, gefässreich ist und eine seröse Flüssigkeit secernirt, von welcher die Hydatide umgeben ist. Die Hydatide hat mit dieser Kiste keine Gefässverbindung. In der Brust hat sie A. Cooper nur allein gefunden. Sie besteht aus einem diaphanen, auf der Oberfläche gleichmässig glatten Sacke, ohne Oeffnung, so dass die Ernährung nur durch Resorption geschieht, und aus zwei Häuten bestehend. Die äussere ist von ziemlicher Dichtigkeit, perlmutterartig glänzend, elastisch und sich zusammenrollend, wenn sie zerrissen wird. Die innere Haut hat auf ihrer inneren Fläche eine Menge kleiner Hydatiden, welche zuerst mit ihr zusammenhängen, später aber sich loslösen und in die Flüssigkeit fallen. Wenn man daher die Flüssigkeit der Hydatide sammelt, so wird man eine Menge kleiner Hydatiden in derselben schwimmend finden. Es sind wirkliche Thiere, ohne Gefässverbindung mit den sie umgebenden Theilen und vermögend sich selbst neu zu erzeugen. — In der Brustdrüse ist die Hydatide mit einer Menge exsudirter Masse umgeben, daher auch, so lange sie klein ist, keine Fluctuation wahrgenommen werden kann. Wenn sie sehr

gross wird; verursacht sie manchmal Entzündung und Eiterung — und die Hydatide stösst sich los, wenn der Abscess aufbricht oder geöffnet wird. — Die Behandlung besteht in der Einschneidung und Austreibung der Kiste oder in der Einziehung eines Haarseils.

Nur diese letzte Form scheint als eigenthümlicher Krankheitszustand aufgestellt werden zu können; da bei den andern, so wie auch bei der scirrhösen Degeneration die Bildung grösserer oder kleinerer Kisten und Säcke als zufällig und nur durch Ausdehnung einzelner Zellen entstanden betrachtet werden muss.

§. 2457.

Der Markschwamm entwickelt sich entweder in der Brustdrüse selbst oder zwischen ihr und der Achsel, als eine rundliche Anschwellung, deren Härte nicht so bedeutend, wie beim Scirrhus, und deren Oberfläche gleichmässiger ist. Bei ihrer ferneren Vergrösserung wird die Geschwulst weicher; die sie bedeckende Haut ist Anfangs natürlich, später wird sie livid; die Venen schwellen bedeutend an; die Oberfläche der Haut bekommt ein entzündetes Aussehen und die Geschwulst zeigt deutliche Fluctuation. Die Schmerzen sind geringer, wie beim Scirrhus; die Achseldrüsen schwellen seltner an; die Warze ist nicht eingezogen und die Haut hat nicht das gerunzelte, wie mit Narben bedeckte Aussehen. — Wenn sich die Geschwulst öffnet, so entleert sich sanguinolente Flüssigkeit; aus der Oeffnung kommt bald ein Schwamm zum Vorschein, welcher leicht blutet; eine stinkende Jauche wird in grosser Menge secernirt u. s. w. — Der Verlauf und die Rückwirkung auf den ganzen Körper ist im Allgemeinen schneller, wie beim Krebse. — Es zeigt sich dieser Markschwamm in allen Lebensaltern, doch am häufigsten nach dem dreissigsten Jahre.

§. 2458.

Die Blutgeschwulst der weiblichen Brust beginnt mit einer allmähligen und mässigen Anschwellung der Brust, welche der bei zarten Frauen bei der Menstruation sich einstellenden Ausdehnung und Völle nicht unähnlich, jedoch beträchtlicher und mit mehr unangenehmen und anhaltenden Empfindungen verbunden ist. Man beobachtet allmählig eine oberflächliche Festigkeit, doch bleibt die Krankheit selten länger, als einige Tage in diesem Zustande; ihr Umfang setzt sich allmählig, bis alle benachbarte Theile ein Gefühl von Weichheit gewähren. In der Mitte entsteht bald eine isolirte, kleine, aber nicht harte Geschwulst genau an der

Stelle, wo man fand, dass die Brust im Anfange bei einem gelinden Drucke mit dem Finger empfindlicher war. — Dieses erste Stadium kann unbestimmte Zeit dauern, 2—3—6—12 Monate, während dem die Zufälle, nachdem sie verschwunden waren, gelegentlich auf neue Veranlassungen wieder erscheinen. — Die Geschwulst fühlt sich als ein kleiner konischer oder eiförmiger Körper an, der von den umgebenden Theilen nicht so abgesondert ist, dass er sich leicht unter dem Finger drehen liesse, jedoch einen so lockeren Zusammenhang zeigt, dass er leicht nach der Seite geschoben werden kann. — Die Haut ist nicht geröthet und nicht warm; die unmittelbar um die Geschwulst gelegenen Theile empfinden einen dumpfen Schmerz und oft eine wirkliche Stumpfheit des Gefühles. — Die Geschwulst ist etwas oberflächlich und verursacht zu gleicher Zeit ein Gefühl, als wenn ein etwas weicher Körper zwischen ihr und der Haut läge, welche sich über denselben weggleitend bewegte. — Auch die Dauer dieses zweiten Stadiums ist verschieden; die Zunahme der Geschwulst kann in Jahren kaum merklich werden; es können aber auch Umstände einwirken, welche es in Monaten bewirken. — Manchmal vergrössert sich die Geschwulst; nach einiger Zeit tritt aber ihr voriger Zustand wieder ein. — Bei der Zunahme der Geschwulst behält dieselbe immer eine runde Gestalt. — Diesem Uebel liegt wahrscheinlich ein krankhafter Zustand der Venen zum Grunde, wodurch entweder bei sich wiederholenden Congestionen oder bei Einwirkungen äusserer Gewaltthätigkeiten sich Ergiessung von Blut ins Zellgewebe und ein ziemlich fester Balg bildet. — Bei der Behandlung berücksichtige man sorgfältig den allgemeinen Zustand. — Im ersten Stadium wendet man Blutigel, zertheilende Ueberschläge und abführende Mittel an; im zweiten Stadium einen mässigen Druck und vorsichtige Entleerung des Blutes durch Punktion; Ausschälen des Sackes, Exstirpation der Brust soll in der Regel überflüssig sein.

Monro, in Edinb. medical. Essays and observ. Vol. V.
Richter, Observat. chirurg. Taf. I.
J. Rodmann, in Edinb. medical and surgical Journal. Vol. XXX. p. 1.

Als Folge eines zu bedeutenden Blutandranges zu den Brüsten beobachtet man bei Mädchen unter 22 Jahren einige Tage vor der Menstruation einen Vibex oder einen breiten Streif, wie von extravasirtem Blute, mit grosser Empfindlichkeit und Schmerz, welcher sich längs der inneren Seite

des Armes bis zu den Fingern ausbreitet. Manchmal verliert sich diese Ecchymose eine Woche nach der Menstruation; sie tritt aber mehr oder weniger regelmässig mit derselben wieder ein. In bedeutenderen Fällen bleibt sie bis zur nächsten Menstruation. Sie ist ohne Gefahr, aber als Indication zu betrachten, die Functionen des Uterus zu reguliren. — Das beste zertheilende Mittel sind Ueberschläge von Liq. Ammon. acetic. mit Alcohol (A. Cooper).

Einer Erwähnung verdient hier auch das Aussippern einer gelblichweissen oder sanguinolenten Flüssigkeit aus der Brustwarze, welches oft nur zur Zeit der Reinigung, oft aber auch andauernd sich zeigt, mit Turgescenz der ganzen Brust, oft auch mit einzelnen Anschwellungen in der Brustdrüse und manchmal mit ziehenden Schmerzen verbunden ist. — Ich habe diesen Zufall bisher nur bei ledigen Personen oder bei kinderlosen Frauen gegen die Zeit des Ausbleibens der monatlichen Reinigung beobachtet. Bei gehöriger Lebensweise und Vermeidung aller sexuellen Aufregungen sah ich diesen Ausfluss, welcher auch nach dem Ausbleiben der Menstruation noch fortdauerte, allmählig ganz verschwinden. — Nur in einem Falle bildete sich, nachdem der Ausfluss sanguinolenter Flüssigkeit aus der Brustwarze sich schnell sistirte, eine scirrhöse Anschwellung der Brustdrüse. — Pigne beobachtete einen ähnlichen Fall bei einem Manne von 50 Jahren, bei welchem seit 4 Jahren regelmässig alle Monate ein blutig-wässeriger Ausfluss aus der Brustwarze eintrat, der im Herbste und Frühlinge viel copiöser war. Nach plötzlichem Aufhören dieses Ausflusses bildete sich an der Basis der Brustwarze eine harte, gleichförmige Geschwulst von der Grösse eines Tauben-Eies, welche bald der Sitz lancinirender Schmerzen wurde. Nach der Exstirpation war der Kranke 6 Monate hindurch geheilt; dann aber brach die Narbe wieder auf, es bildete sich ein Krebsgeschwür mit Anschwellung der Achseldrüsen und der Tod erfolgte nach einigen Monaten. Bei der Section fand man alle Knochen erweicht, sehr biegsam und leicht mit dem Bistouri zu durchschneiden, wie dies öfters bei krebshafter Dyskrasie beobachtet wird.

§. 2459.

Die Hypertrophie der weiblichen Brustdrüse charakterisirt sich durch eine gleichmässige und schmerzlose Massenzunahme, welche entweder rascher zur Zeit der Entwickelungsperiode oder langsamer in späterer Zeit sich ausbildet, manchmal nur eine, häufiger aber beide Brüste zugleich ergreift und zu einem sehr bedeutenden Umfange und Gewichte (10—12 Pfund) sich vergrössern kann, zeigt anfangs, ohne Veränderung der Hautfarbe, eine grössere Spannung, später bei bedeutenderem Umfange eine weiche Beschaffenheit und nur bei tieferem Eindrücken der Finger fühlt man die vergrösserten und härteren Acini der Brustdrüse. — Wenn diese Hypertrophie in späteren Jahren entsteht, so kann sie ohne Rückwirkung auf das allgemeine Befinden und ohne

irgend eine andere Beschwerde, als die ihres Gewichtes, längere Zeit bestehen, wie ich es in einigen Fällen bei übrigens ganz gesunden und blühenden Frauen beobachtet habe. — Entsteht sie während der Entwickelungsperiode, so beginnt sie meistens in der rechten Brustdrüse, selten in beiden zugleich mit einem Gefühle von Prickeln oder erhöhter Empfindlichkeit; die Menstruation tritt entweder gar nicht oder sparsam und unregelmässig ein; — aber jedesmal mit ihrem Erscheinen steigern sich die oben angegebenen Zufälle und die Brustdrüse nimmt rascher an Umfang zu. Manchmal erleidet gleichzeitig die Stimme der Kranken eine Veränderung, sie wird rauh, heiser, was oft nur einige Tage (manchmal während der Menstruation) andauert, verschwindet und wiederkehrt, ohne dass man eine Veranlassung auffinden kann. Bei der allmähligen Vergrösserung der Brust wird die Brustwarze flacher, breiter, ihr Hof grösser; die, früher mehr gespannte, Geschwulst wird weicher und nur beim tieferen Eindrücken der Finger fühlt man die vergrösserten und härteren Acini. Erreicht die Geschwulst eine bedeutende Grösse, so schwellen die Hautvenen an, wodurch dieselbe ein bläuliches Aussehen bekommt, ohne dass die Farbe der Haut selbst verändert wäre. — Die Geschwulst bleibt nun entweder stationär und kann längere Zeit, selbst das ganze Leben hindurch, ohne weitere Beeinträchtigung des allgemeinen Befindens bestehen, — oder es kommt in dem hypertrophischen Organe zu anderweitigen Verbindungen, Ergiessungen, Balgbildungen u. s. w.; — oder es entsteht unter den Erscheinungen der Affection der Luftwege und der Lungen trockener, manchmal schäumiger, mit Blutstreifen vermischter Auswurf, erschwerte Respiration, Hydrothorax, hektisches Fieber und der Tod.

§. 2460.

Bei der anatomischen Untersuchung dieser hypertrophischen Brustdrüse findet man ausser der Massenzunahme und der Vergrösserung der einzelnen Acini keine Abweichung vom normalen Baue. Im lockeren Zellgewebe ist mehr Fett angehäuft; die Arterien sind unverändert; die Nerven, zwar nicht kleiner und dünner, treten doch relativ zur Grösse der Brustdrüse zurück; die Venen sind immer bedeutend erweitert und in ihrer Structur verändert, — die Milchgefässe angeschwollen und vergrössert.

§. 2461.

Als Ursache dieser Hypertrophie während der Entwickelungsperiode ist immer das sympathische Verhältniss der Brüste mit den inneren Zeugungsorganen und der, zu dieser Zeit stärkere, Andrang der Säfte zu den Brustdrüsen zu betrachten, welcher durch mancherlei Veranlassungen, z. B. Genuss reizender und erhitzender Speisen und Getränke, Reizungen der Brüste durch Betastungen, libidinose Aufregungen, Waschungen und Einreibungen mit reizenden Substanzen u. s w. vermehrt werden kann. — In der späteren Lebensperiode habe ich indessen diese Hypertrophie bei Frauen beobachtet, bei welchen die Functionen des Uterus völlig in Ordnung waren und keine weitere Veranlassung aufgefunden werden konnte.

§. 2462.

Die Behandlung bezweckt entweder die Beschränkung der excessiven Bildungsthätigkeit — oder die Hinwegnahme der Drüse durch das Messer. — Die erste Behandlung, welche nur beim Beginnen des Uebels, wenn zur Zeit der Menstruation ein prickelndes Gefühl in der Brust oder Volumensvermehrung eintritt, einen günstigen Erfolg haben kann, besonders bei vollblütigen Subjecten und Congestionen nach den Brüsten, erfordert ableitende Blutentziehungen am Fusse, innerlich Salpeter mit Kampher, vegetabilische, magere Diät und Vermeidung aller Einflüsse, welche die Lebensthätigkeit der leidenden Theile erhöhen können; — bei bedeutenderer Anschwellung die Jodine, Spongia usta mit Digitalis, Einreibungen einer Salbe aus Jodkalium oder Jodquecksilber und Auflegen von, mit Kampher bestrichenen, Tüchern, von Zeit zu Zeit Blutigel; und fortdauernde Compression. — Nach 3—4 Wochen macht man eine Pause, wo man die Kranke etwas besser nährt und fährt sodann mit der früheren Behandlung wieder fort. — Der innerliche Gebrauch des Extract. cicutae in steigender Dose und das Auflegen eines campherirten Cicutapflasters haben mir nach vorausgegangener, antiphlogistischer Behandlung vorzügliche Dienste geleistet. — Bei fruchtloser Anwendung dieser Mittel hat Fingerhuth durch Erregung der Secretionsthätigkeit der Brustdrüse mittelst fortdauernden Aufsetzens eines Milchglases oder eines Schröpfkopfes die wohlthätigste Wirkung gesehen, indem die, anfangs dadurch vermehrte, Anschwellung mit ziehen-

dem und spannendem Gefühle vorüberging und nach Verlauf von mehreren Wochen mit der eintretenden Milchsecretion sich verlor. — Schreitet ungeachtet dieser Behandlung die Vergrösserung der Brust fort, wird das allgemeine Befinden ergriffen, so bleibt die Exstirpation der Brust das einzige Mittel, und wenn sich die Kranke nicht dazu entschliesst, so unterstütze man die Brust mit einem Suspensorium, sorge für Freiheit der Se- und Excretionen, angemessene Diät und Bewegung in freier Luft.

Vergl. FINGERHUTH, über Hypertrophie der Brüste; in Hamburger Zeitschrift. 1836. Bd. III. S. 159.

§. 2463.

Ueber die Aetiologie des Scirrhus der Brustdrüse gilt das im Allgemeinen Gesagte. Die Ursachen können innere und äussere sein. In vielen Fällen entsteht der Brustscirrhus ohne offenbare Ursache, und der Grund der Irritation der Brüste mag vielleicht in dem symphatischen Verhältnisse liegen, in dem die Brüste mit dem Uterus stehen. Daher zeigt sich der Scirrhus am häufigsten in der Periode der Decrepidität, bei unfruchtbaren Weibern, bei denen die Functionen des Uterus nie gehörig im Gange waren; daher bleiben oft Verhärtungen der Brüste lange Zeit ohne irgend eine Beschwerde, bis zu der Zeit, wo die Menstrual-Function in Unordnung kömmt, wo sodann der Uebergang in Ulceration oft sehr schnell eintritt.

§. 2464.

Die Prognose bei dem Brust-Scirrhus richtet sich nach den im Allgemeinen angegebenen Umständen. — Das einzige Mittel bei dem Scirrhus ist die Exstirpation, und je frühzeitiger diese vorgenommen wird, je besser die Constitution der Kranken, und wenn die Menstruation noch gehörig in Ordnung ist, um so günstigeren Erfolg kann man hoffen. — Wo sich der Scirrhus schon im Zustande des verborgenen Krebses befindet, die Brustwarze sehr eingezogen, die Haut weniger frei und beweglich, das Allgemeinbefinden beeinträchtigt, die Menstruation unordentlich oder ganz ausgeblieben ist, — ist der Erfolg der Operation zwar sehr zweideutig; doch ist sie das einzige Mittel, um dem sicheren Aufbrechen vorzubeugen. — Ist der Scirrhus schon exulcerirt, ist er unbeweglich mit dem ganzen Brust-

muskel verwachsen, sind gleichzeitig Verhärtungen in anderen Organen zugegen, so ist zwar von der Operation keine Heilung zu hoffen; allein sie kann doch in diesen Fällen in so ferne als Erleichterungsmittel betrachtet werden, indem der Kranke wenigstens von den bedeutenden Beschwerden befreit wird, die mit der Zerstörung der scirrhösen Geschwulst durch Ulceration verbunden sind. Ein rascheres Fortschreiten nach der Operation habe ich in solchen Fällen nicht beobachtet; im Gegentheile bedeutende Erleichterung für längere Zeit. — Die Operation ist leicht, wenn nur einzelne, bewegliche Knoten weggenommen werden; schwieriger, wenn die angeschwollenen Achseldrüsen auch entfernt werden müssen, was die Prognose zugleich sehr verschlimmert. — Es versteht sich übrigens von selbst, dass die im Allgemeinen schon angegebenen Umstände, welche die Operation des Krebses contraindiciren, auch hier ihre Anwendung finden. Nicht zu übersehen ist bei dem Urtheile über die Exstirpation der scirrhösen Brust, dass in den Fällen, wo der Krebs sich sehr langsam entwickelt, und von keinen bedeutenden Schmerzen begleitet ist, derselbe nach der Operation oft als schnell um sich greifende Ulceration wieder auftritt, und so die Operation den schlimmen Ausgang nur beschleunigt. — Ehe man zur Operation schreitet, setze man auf den Arm der leidenden Seite ein Fontanell, lasse es gehörig in Fluss kommen, und regulire die, gewöhnlich unordentliche, Ausleerung des Darmkanales.

§. 2465.

Die Entfernung der scirrhösen Brustdrüse bezwecken wir entweder durch die *Exstirpation* mit Erhaltung einer gehörigen Strecke Haut, um die Wunde zu bedecken — oder durch die *Amputation*, die Abtragung der Geschwulst an ihrer Basis.

§. 2466.

Bei der Exstirpation der scirrhösen Brust verfährt man im Allgemeinen, wie bei der Exstirpation der Balggeschwülste. — Die Kranke liege auf einem Tische, oder sitze auf einem Stuhle; der Operateur macht, indem er und ein Gehülfe die Haut gehörig spannen, zwei vom Brustbeine gegen die Schulter verlaufende Schnitte, welche die Brustwarze und ein verschieden grosses Stück Haut einschliessen, so dass die zwei Hautlappen nach exstirpirter Brust hinrei-

chen, um die Wunde zu bedecken. Er trennt sodann zuerst den unteren Hautlappen von der Geschwulst; fasst diese mit den Fingern oder einem Haken, zieht sie hervor, löst sie vom Brustmuskel, und dann vom oberen Hautlappen entweder von Innen nach Aussen, oder von Aussen nach Innen, wobei ein Gehülfe immer Wasser auf die Wunde spritzt, um sie vom Blute rein zu halten. — Die blutenden Gefässe werden während der Operation von Gehülfen mit ihren Fingern comprimirt, und nach ihrer Vollendung unterbunden. — Die Wunde wird alsdann gereinigt, genau untersucht, und alles Verdächtige mit dem Haken oder der Pincette gefasst und ausgeschält. Die Wundränder werden in genaue gegenseitige Berührung gebracht, mit Heftpflastern befestigt, mit Charpie und Compressen belegt, und das Ganze durch eine breite Brustbinde gehalten. — Die Nachbehandlung richte sich nach den allgemeinen Regeln.

§. 2467.

Bei der Amputation trennt man die Haut an der Basis der Geschwulst durch zwei sie umschreibende Schnitte, und löst diese von Unten nach Oben vom Brustmuskel los. Dies Verfahren ist wenigstens sicherer, als die Abtragung der Geschwulst in einem oder mehreren Zügen mit einem Amputationsmesser, oder wie Galenzovsky's Verfahren, durch das Ausziehen des Messers nach Oben, die Haut zu ersparen. [1]) — Sind die Gefässe unterbunden, so wird die Wunde mit Charpie belegt, und diese mit Heftpflaster und einer Brustbinde befestigt. Wenn die Granulationen gleichmässig über die Wunde sich erheben, sucht man die Wundränder mit Heftpflaster zusammen zu ziehen, und dadurch ihre Vernarbung zu befördern. Die Wunde werde immer einfach mit Charpie, ohne Digestiv- und andere Mittel, verbunden, blos gegen das Ende verbinde man mit dem Ungt. narcotico-balsamicum.

[1]) Im Journal von Græfe und Walther. Bd. XII. S. 606.

Benedict (a. a. O.) hält die Befeuchtung der Wunde mit Opiumtinktur und den Verband mit Opiatsalbe für das zweckmässigste Mittel, um Recidive zu verhüten; — wofür die Erfahrung eben so wenig spricht, wie für die Ueberpflanzung eines Hautlappens, welches Andere in dieser Absicht empfohlen haben.

§. 2468.

Die Meinungen über die Vorzüge der Exstirpation und Amputation, so wie die Heilung der Wunde durch die

schnelle Vereinigung und die Eiterung und Granulation, sind verschieden. — Die Exstirpation und die Heilung durch schnelle Vereinigung werden von den Meisten für die vorzüglichste Behandlungsweise gehalten: weil dabei die Heilung am schnellsten bewirkt, eine gleichmässige Narbe gebildet und die Wunde nicht so lange der Reizung ausgesetzt werde, wie bei der Eiterung, wo sich daher auch bei bestehender Neigung um so leichter scirrhöse Degeneration einstelle. — Bedenkt man aber, wie die ligamentösen weisen Streifen sich so häufig über die Grenzen der Geschwulst in das Zellgewebe unter der Haut ausbreiten, und selbst bei der sorgfältigsten Exstirpation leicht zurückbleiben, so muss man der Amputation wenigstens in den Fällen den Vorzug gestatten, wo die Haut, wenn auch nur an einzelnen Stellen, nicht völlig frei beweglich oder gar entartet und die Warze stark zurückgezogen ist. — Dass durch die, mit der Heilung der Wunde auf dem Wege der Eiterung verbundene Irritation leicht Recidive entstehe, muss ich aus Erfahrung widersprechen, da ich gerade auf diese Weise (versteht sich bei einfacher und zweckmässiger Behandlung der Wunde) glücklichere Resultate beobachtet habe, als nach der Exstirpation und schnellen Vereinigung. — Nie versäume man, gleich nach der Hinwegnahme der scirrhösen Brust ihre Oberfläche zu untersuchen und zu beachten: ob sie mit einer Lage gesunden Zellgewebes noch überzogen ist, oder ob sich die Spuren der durchschnittenen ligamentösen Streifen zeigen, in welchem Falle die zurückgebliebenen Reste auf das sorgfältigste entfernt werden müssen.

§. 2469.

Angeschwollene Achseldrüsen, wenn sie oberflächlich liegen und verschiebbar sind, kann man oft herausnehmen, indem man einen Haken an dem äusseren Wundwinkel unter die Haut einschiebt, und die Drüse hervorzieht. Dies ist jedoch in keinem Falle rathsam; am zweckmässigsten verlängert man den Schnitt vom äusseren Wundwinkel bis in die Achselhöhle, weil längs des Randes des grossen Brustmuskels, und unter demselben, in den meisten Fällen strangartige Verhärtungen sind, die entfernt werden müssen. Die Gefässe unterbinde man bei der Ausschälung der Achseldrüsen sogleich, wie sie durchschnitten werden. — Läge die angeschwollene Drüse so tief, dass man sie, ohne Ge-

fahr bedeutende Gefässe zu verletzen, nicht exstirpiren könnte, so trenne man die Drüse, so viel mit Sicherheit geschehen kann, gegen ihre Basis, ziehe sie stark hervor, und lege eine Ligatur um ihren Grund an.

Wo die Achseldrüsen angeschwollen sind, müssen sie entfernt werden; obgleich in manchen Fällen diese Anschwellung von gutartiger Natur und blos consensuell zu sein scheint.

KLEIN, chirurgische Bemerkungen. S. 263.

§. 2470.

Einzelne verschiebbare Knoten in der Brust legt man durch einen einfachen Schnitt blos, und schält sie aus. Doch geben die Meisten den bessern Rath, hier immer die ganze Brust hinwegzunehmen.

Wenn sich die krebsige Entartung bis auf die Rippen und die Pleura fortgesetzt hat, nach RICHERAND, [1]) die Excision des entarteten Stückes der Rippen und der Pleura.

[1]) Histoire d'une Resection des côtes et de la pleure. Paris 1818. Vergl. NICOD, Diss. sur de danger de la resection des côtes et de l'excision de la pleure dans les maladies cancereuses. Paris 1818.

§. 2471.

Schliesst sich die Wunde nicht völlig, bekommen einzelne Stellen ein übles Aussehen, oder entsteht an der Narbe von Neuem eine scirrhöse Geschwulst, so muss diese Stelle entweder durch Aetzmittel zerstört, oder am zweckmässigsten mit dem Messer hinweggenommen werden. — Die vernarbte Wunde lasse man mit einem zarten Kaninchenfelle bedecken, regulire die Lebensweise der Operirten, und lasse die Fontanelle unterhalten.

E.

Von dem Krebse des männlichen Gliedes.

PALLUCCI, neue Anmerkungen über den Steinschnitt, nebst verschiedenen Betrachtungen über die Absonderung der männlichen Ruthe u. s. w. Leipzig 1752.

LODER, in chirurgisch-medicinischen Beobachtungen. S. 79.

RICHTER, Diss. de optima membrum virile amputandi methodo. Koenigsb. 1804.

THAUT, Abhandlung über den gesunden u. krankrn Zustand des männlichen Gliedes. Aus dem Latein. mit Zusätzen von EYBEL. Wien 1815.

SIEBOLD, in chirurg. Beobacht. Bd. III. S. 349.

Schreger, in chirurgischen Versuchen. Bd. I. S. 242.
Biener, Diss. de exstirpatione penis per ligaturam. Lips. 1816.
Dzondi, in Beiträgen zur Vervollkommnung der Heilkunde. Thl. I. Halle 1815.

§. 2472.

Der Krebs des männlichen Gliedes entsteht beinahe immer an der Eichel oder der Vorhaut, aus harten Knoten oder Warzen, welche im Anfange gewöhnlich mit gar keinen Schmerzen verbunden sind, aber wenn sie gereizt, oder auch von freien Stücken schmerzhaft werden, sich bedeutend vergrössern, in Ulceration übergehen, welche mit einem jauchigten, stinkenden Ausflusse und mit einer harten Anschwellung der nahegelegenen Theile verbunden ist. Die Urethra wird oft an verschiedenen Stellen zerstört, und der Urin fliesst aus mehreren Oeffnungen. Die nahegelegenen Drüsen in den Weichen werden ergriffen. — Personen mit langer Vorhaut und Anhäufung der käseartigen Materie auf der Eichel bei vernachlässigter Reinlichkeit, sind der carcinomatösen Entartung am häufigsten ausgesetzt. Indem die Vorhaut sich entzündet, excoriirt, schwillt sie an, verdickt und verengert sich noch mehr. Durch den gehinderten Abfluss des Urines vergrössert sich die Ulceration, die Oeffnung der Vorhaut schliesst sich manchmal ganz, und der Urin fliesst aus mehreren Oeffnungen der zerstörten Vorhaut. Diese kann oft zu einer bedeutenden Masse entarten, ehe sich das Uebel auf die Eichel fortsetzt. — Bei bejahrten Leuten entsteht der Krebs am häufigsten auf die angegebene Weise von der Vorhaut, weil, durch das Zurückziehen und Schwinden des Penis, die Mündung der Vorhaut mehr der Einwirkung des Urines ausgesetzt ist. — Die Diagnose des Krebses am männlichen Gliede erfordert um so grössere Vorsicht, da nicht selten syphilitische Geschwüre ein krebsartiges Aussehen bekommen, mit fungösen Auswüchsen, harten umgeworfenen Rändern, lancinirenden Schmerzen und Anschwellung der nahegelegenen Drüsen verbunden, wo nur eine geregelte Mercurialbehandlung in Verbindung mit sedativen Mitteln nützt. [1])

[1]) S. meinen Bericht über die Einrichtung der chirurgischen Klinik u. s. w.

§. 2473.

Bei enger Vorhaut und vernachlässigter Reinlichkeit kann man in den früheren Perioden durch reinigende Ein-

spritzungen, besänftigende Ueberschläge, durch Ableitung des Urines mittelst eines eingelegten Katheters oder durch Operation der Phimose der weiteren Zerstörung vorbeugen. [1]) — Wenn die warzenartigen Excrescenzen gestielt sind, so kann man sie oft leicht an ihrer Basis abtragen. — Oft nimmt der Krebs nur die Vorhaut ein, ohne dass das Glied selbst davon ergriffen ist. — Hier kann die Excision der Vorhaut hinreichen. — Hat sich der Krebs schon über die Eichel und weiter verbreitet, so ist die *Amputation des Penis* das einzige Mittel. Diese Operation hat häufiger einen günstigen Erfolg, wie die Exstirpation des Krebses an anderen Theilen. Doch ist hierzu die Hauptbedingung, dass die Hoden, die Haut um die Schaambeine und die Inguinaldrüsen frei von Verhärtung sind.

[1]) Vergl. Earle a. a. O.

§. 2474.

Die Amputation des Penis verrichtet man entweder durch den *Schnitt*, oder die *Abbindung*. — Vor der Operation untersuche man immer genau die Eichel, um sich zu überzeugen, ob nicht vielleicht blos die Vorhaut entartet ist. Von dem Penis muss man immer möglichst viel zu erhalten suchen, indem dadurch der Ausfluss des Urines erleichtert wird, und selbst Fortpflanzung noch möglich ist.

§. 2475.

Das Verfahren bei der Amputation des Penis durch den *Schnitt* ist verschieden, je nachdem sie *nahe hinter der Eichel*, *in der Mitte*, *oder an der Wurzel des Gliedes* vorgenommen werden soll.

§. 2476.

Bei der Amputation der blosen Eichel oder nahe hinter derselben, fasse ein Gehülfe den Penis hinter der entarteten Stelle mit dem Daumen und Zeigefinger, und ziehe die Haut zurück. Der Operateur fasse den mit Leinwand umwickelten vorderen Theil des Gliedes, ziehe denselben etwas an, und trage ihn mit dem kleinen Amputationsmesser in einem Zuge in den Grenzen des Gesunden ab. — Die blutenden Gefässe werden nun unterbunden, das Aussickern des Blutes aus den schwammigten Körpern durch kaltes Wasser gestillt, und nachdem die Wunde gereinigt ist, eine silberne Röhre, oder ein Stück eines elastischen Katheters in die Harnröhre

eingelegt, und die Wundränder in der Richtung von Oben nach Unten mittelst Heftpflasterstreifen vereinigt. Darüber legt man ein Charpiebäuschchen und eine maltheserkreuzförmige Compresse, welche man mit einer schmalen Binde befestigt. Die in der Urethra liegende Röhre befestige man mittelst Bändchen, die durch ihre Ringe gezogen sind.

§. 2477.

Wird der Penis in der Mitte amputirt, so fasst denselben der Gehülfe und der Operateur hinter und vor der Stelle, wo die Absetzung geschehen soll, ohne die Haut vor- oder rückwärts zu ziehen. Das übrige Verfahren ist ganz wie im vorhergehenden Falle.

§. 2478.

Bei der Ablösung des Penis nahe am Schoossbeine hat Schreger den Schnitt mit abgesetzten Zügen angegeben, um die Zurückziehung des Stumpfes zu verhüten, und die Unterbindung zu erleichtern. Ein Gehülfe drückt vom Damme aus den Bulbus urethrae gegen den Schoossbeinwinkel und vorwärts; dann wird zuerst, indem der Operateur den Penis fasst und die Haut nach Vorne zieht, die Haut auf dem Rücken des Penis eingeschnitten, wornach man die Art. dorsales unterbindet; nach einem zweiten Schnitte verfährt man auf dieselbe Weise mit den Art. cavernosis penis, und nach einem dritten mit den Art. cavernosis urethrae; worauf nach gestillter Blutung erst das Uebrige vollends durchschnitten wird. — Der Verband ist wie bei dem früher angegebenen Verfahren. — Sollte die Blutung aus den schwammigten Körpern durch kaltes Wasser nicht gestillt werden können, so bestreue man die Wunde mit styptischem Pulver, lege einen Charpiebausch auf, und befestige diesen auf die oben angegebene Weise.

Langenbeck (neue Bibliothek für die Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. I. St. 4. S. 737) verfährt, um das Zurückziehen des Stumpfes zu verhüten, auf folgende Weise: er schneidet durch den Rücken des Penis so tief in die corpora cavernosa, dass er den weissen Rand derselben und des Septums sehen kann; durch beides wird eine Anse gezogen, dann der Penis völlig getrennt. Die Anse dient zum Festhalten und Hervorziehen des Stumpfes.

Um das Zurück- und Zusammenziehen der Urethra und die Schwierigkeit, sie aufzufinden, zu umgehen, räth Barthelemy (Journal universel des Sciences médicales. Août 1829. p. 209) einen elastischen Katheter ein-

zulegen, von einem Gehülfen unter dem Schoossbogen unverrückt andrücken zu lassen und dann den Penis und den Katheter zu durchschneiden.

§. 2479.

Von den Zufällen, welche nach der Operation eintreten können, verdient besonders die Nachblutung Berücksichtigung. Kömmt diese aus einzelnen Gefässen, die bei der Operation nicht unterbunden worden sind, so müssen sie sogleich unterbunden werden. Kömmt sie aus den schwammigten Körpern, so versuche man kaltes Wasser, styptisches Pulver und Druck, oder wenn dieses nicht hilft und die Länge des Stumpfes es zulässt, so drücke man diesen auf der eingelegten silbernen Röhre, mittelst eines Bandes oder eines Heftpflasterstreifens, zusammen. Wäre dieses Alles fruchtlos, so muss das glühende Eisen angewandt werden. — Heftige Entzündung, krampfhafte Harnverhaltung müssen nach allgemeinen Regeln behandelt werden. — Die in die Harnröhre eingelegte Röhre lasse man erst nach völliger Vernarbung hinweg, weil sonst Verengerung der Harnröhrenöffnung erfolgt. Selbst dann ist es manchmal noch nothwendig, wie ich einige Mal beobachtet habe, sich durch Einlegen von Bougies der Verengerung zu widersetzen. Im Gegentheile sind auch Fälle verzeichnet, wo ohne Einlegung einer Röhre in die Urethra keine Verengerung derselben erfolgte. — Nach glücklich überstandener Operation, selbst bei bejahrten Personen, bei denen Zeugungsfähigkeit nicht mehr vorhanden ist, entsteht manchmal eine auf keine Weise zu entfernende Schwermuth und Melancholie.

§. 2480.

Bei der Hinwegnahme des Penis mittelst der *Unterbindung* wird ein silberner männlicher Katheter durch die Harnröhre in die Blase gebracht, eine seidene gewichste Schnur über dem kranken Theile im gesunden um den Penis gelegt und in einen Schlingenschnürer oder ein besonderes Unterbindungs-Instrument eingezogen. Dieses Werkzeug wird nun mit möglichster Kraft so fest zugeschraubt, dass der unter der Ligatur gelegene Theil jede Empfindung verliert. Das Instrument wird nun mit Heftpflastern befestigt, und der krebsige Theil mit Charpie und Compressen umwickelt. — Am zweiten oder dritten Tage kann gewöhnlich der grösste Theil des abgestorbenen Penis ohne Blutung

und ohne Schmerz mit der Scheere oder dem Bistouri hinweggenommen werden. Am vierten oder fünften Tage löst sich die Ligatur; der Katheter wird nun entfernt, in die Urethra ein silbernes oder goldenes Röhrchen eingelegt, und die eiternde Stelle bis zur Vernarbung einfach verbunden.

Biener, a. a. O.

E. Speier, Diss. de castratione. Berol. 1820.

Michaelis, über die Exstirpation des Penis durch die Ligatur; im Journal von Græfe und v. Walther. Bd. IV. Heft 2. S. 331.

Blœmer, über die von Græfe angegebenen und verbesserten Unterbindungsstöckchen; ebendas. Bd. V. St. 2. S. 356.

Michaelis, neue Erfahrungen über Græfe's Amputationsweise des Penis; ebendas. Bd. XIII. S. 210.

§. 2481.

Von den meisten Wundärzten wird zwar die Amputation des Penis mit dem Messer dem Abbinden vorgezogen; — es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Nachtheile, welche man der Unterbindung gewöhnlich vorwirft, wie die grosse und anhaltende Schmerzhaftigkeit, wodurch Fieber, Convulsionen u. s. w. entstehen sollen, und die schädliche Rückwirkung der absterbenden Masse auf den ganzen Organismus, — durch die, von Græfe angegebene Unterbindungsweise beseitigt worden sind. — Der wichtigste Vortheil der Unterbindung ist die Sicherheit gegen Blutung, welche bei oder nach der Operation durch den Schnitt sehr bedeutend werden kann; — obgleich gehörige Vorsicht beim Schnitte dieses meistens verhüten wird, wie ich aus Erfahrung überzeugt bin.

§. 2482.

Da in manchen Fällen, obgleich die carcinomatöse Geschwulst den Umfang des Penis um das Doppelte vermehrt hat, das Uebel doch nicht die ganze Dicke des Penis einnimmt, sondern sich auf den cavernösen Körper begrenzt, so soll man nach Lisfranc auf dem Rücken des Penis, über die entartete Parthie, von Vorne nach Hinten einen Einschnitt machen, mit kurzen Zügen die degenerirte Masse trennen, wobei mit einem Schwamme die Wunde immer auf das sorgfältigste vom Blute gereinigt wird, bis man den fibrösen Ueberzug der cavernösen Körper bloslegt. Findet man diese gesund, so wird die krankhafte Masse mit der grössten Vorsicht getrennt, und nur, wenn das Uebel tiefer dringt, soll der Penis abgenommen werden. — Dieser Vorschlag ist durch einige glückliche Beobachtungen unterstützt.

MARGOT, sur le diagnostic des divers dégrès de profondeur des Cancers de la verge; et observations sur deux cas, dans lesquels on a préservé les malades à l'amputation du pénis; in Revue médicale. Décemb 1826. p. 337.

F.

Von dem Krebse des Hodens.

POHL, Progr. de herniis et speciatim de sarcocele. Lips. 1739.

HEISE (Praes. HEISTER), Diss. de Sarcocele. Helmst. 1754.

WARNER, von den Krankheiten der Hoden und ihrer Häute. Aus dem Engl. Gotha 1775.

POTT, Abhandlung von dem Wasserbruche und anderen Krankheiten des Hodens, seiner Häute und Gefässe; in sämmtlichen Werken. Bd. II.

MARSCHAL, von der Castration. Salzb. 1791.

B. BELL, Abhandlung vom Wasserbruch, Fleischbruch und anderen Krankheiten der Hoden. Aus d. Engl. mit Anmerkungen. Leipzig 1795

LODER, über die Castration; in chirurgisch-medicinischen Beobachtungen. S. 110.

EHRLICH, Beobachtungen von der Entmannung; in chirurg. auf Reisen gemachten Beobachtungen. Bd. I. Kap. 13.

DAUN (Praes. METZGER), Diss. de exstirpatione testiculi. Königsb. 1800.

C. v. SIEBOLD, praktische Beobachtungen über die Castration. Frankf. 1802.

MURSINNA, über die Castration; in neuen medic. chirurg. Beobachtungen. 33—37.

SAUERNHEIMER, Diss. de Sarcocelotomia. Col. 1807.

ZELLER, Abhandlung über die ersten Erscheinungen venerischer Localkrankheiten, sammt Anzeige zweier neuen Operationsmethoden, nämlich die verwachsenen Finger und die Castration betreffend. Wien 1810.

C. v. SIEBOLD'S Chiron. Bd. I. St. 1.

— — Sammlung chirurgischer Beobachtungen. Bd. I. Abthl. 1, 19—22. Abthl. 2, 3.

RAMSDEN, on the Sclerocele and other morbid enlargements of the testicle. London 1811.

WADD, Cases of diseased bladder and testicle. London 1817.

SPEIER, Diss. de castratione. Berol. 1820.

A. COOPER, die Bildung und Krankheiten des Hodens. Mit 12 ill. Kupfert. Weimar 1832. 4.

§. 2483.

Die verschiedenen chronischen Anschwellungen, denen der Hode unterworfen ist, und wobei sein Parenchym in eine fremdartige Masse umgewandelt wird, werden gewöhnlich unter der allgemeinen Benennung *Fleischbruch (Sarcocele, Hernia carnosa)* begriffen. Man stellt alsdann unter diesem Namen zusammen die Induration, scrophulöse und syphilitische Anschwellung des Hodens, den Scirrhus, die sarcomatöse Entartung, die varicose Anschwellung und den Markschwamm. — Einige Schriftsteller bezeichnen mit Sar-

cocele nur die krebsige Entartung des Hodens, Andere nennen Sarcocele eine Varietät der Elephantiasis, wobei in der Haut des Hodensackes sich eine fleischigte Masse entwickelt, welche wie an einem Stiele aufgehängt ist, und wobei der Hodens meistens unversehrt bleibt. — Am zweckmässigsten scheint es, die Benennung Sarcocele blos auf die sarcomatöse Entartung des Hodens zu beziehen.

§. 2484.

Dem Scirrhus des Hodens geht entweder eine Entzündung oder äussere Gewaltthätigkeit voraus, oder es entsteht spontan, ohne irgend eine offenbare Ursache; manchmal gehen ihm ziehende Schmerzen nach dem Laufe des Saamenstranges voraus. — Der Hode schwillt an, wird hart, kann aber lange Zeit in diesem Zustande bestehen, ohne Beschwerden zu verursachen. Endlich nach einer zufälligen Reizung, oder auch von freien Stücken, wird die Geschwulst des Hodens bedeutender, härter, ungleich und höckerig, und es stellen sich lancinirende Schmerzen nach dem Laufe des Saamenstranges ein. Die Scirrhosität verbreitet sich über den Saamenstrang, welcher dicker, knotig und fest wird. Die nahegelegenen Drüsen schwellen an; die Haut des Hodensackes verwächst mit der Geschwulst, bricht endlich auf, es bildet sich ein Geschwür mit harten umgeworfenen Rändern und stinkendem Jaucheausflusse, oder mit fungösen Excrescenzen, und die Schmerzen in der Lendengegend und nach dem Laufe des Saamenstranges werden ausserordentlich heftig. — Während diese Zufälle in der Geschwulst sich einstellen, leidet das allgemeine Befinden sehr bedeutend, und es stellen sich die früher angegebenen Erscheinungen ein. — Das Innere eines so entarteten Hodens besteht aus einer harten, speckartigen Masse von bräunlicher oder graulicher Farbe, manchmal mit einzelnen Zellen versehen, welche eine saniöse Flüssigkeit enthalten.

§. 2485.

Bei der sarkomatösen Entartung des Hodens wird seine Masse auf dieselbe Weise verändert, wie schon bei den Sarkomen im Allgemeinen (§. 2281.) angegeben worden ist. Es besteht hier eine übermässige Aushauchung gerinnbarer Lymphe in das Parenchym des Hodens, die Saamenarterien, und die von ihnen zu den Umgebungen des Hodens abge-

henden Zweige sind manchmal ziemlich zahlreich, und bedeutend vergrössert. — Bei dem Sarkome behält der Hode oft lange seine natürliche Form, er ist oval und abgeplattet zu beiden Seiten, sein grösseres Ende ist nach Oben und Vorne, sein kleineres nach Unten und Hinten gerichtet. Die Schwere ist im Verhältnisse zur Grösse der Geschwulst immer bedeutend. Diese selbst verursacht gewöhnlich keine andere Beschwerden, als durch die Zerrung des Saamenstranges, wenn sie nicht durch einen Tragbeutel unterstützt wird. Sie ist unschmerzhaft, die sie bedeckende Haut natürlich beschaffen, welche erst bei sehr bedeutender Vergrösserung der Geschwulst verändert wird. Der Saamenstrang kann zwar anschwellen, wird aber nicht knotig und höckerig. — Wird eine solche sarkomatöse Geschwulst des Hodens sich selbst überlassen oder reizend behandelt, so kann sich unter den angegebenen Erscheinungen die krebsige Entartung in derselben einstellen.

§. 2486.

Bei dem Scirrhus des Hodens, so wie bei dem Sarkome, bildet sich nicht selten in ihrem Verlaufe eine Wasseranhäufung in der Höhle der Scheidenhaut (*Hydrosarcocele*), welche als Folge der Desorganisation des Hodens zu betrachten ist. Man fühlt alsdann eine pralle, gleichmässigere Anschwellung, manchmal deutliche Fluctuation. — Zuweilen verwächst die Oberfläche des Hodens mit der Scheidenhaut zu einer ununterscheidbaren Masse.

§. 2487.

Die Unterscheidung der scirrhösen und sarkomatösen Entartung des Hodens von anderen Geschwülsten, die in seinem Parenchyme oder seinen Umgebungen Statt haben können, ist in vielen Fällen äusserst schwierig, und erfordert eine genaue Untersuchung der Geschwulst und ihrer Entstehungsweise. — Geschwülste dieser Art sind:

1) *Die Verdickung des Zellgewebes des Hodensackes;*
2) *die Hydrocele;*
3) *hydatidöse oder cystische Geschwulst des Hodens;*
4) *Verhärtung der Tunica albuginea;*
5) *Schwamm der Tunica albuginea oder des Hodens;*
6) *Induration des Hodens als Folge einer acuten Entzündung;*

7) *scrophulöse und syphilitische Anschwellung des Hodens;*

8) *Markschwamm.*

§. 2488.

Die Verdickung des Zellgewebes des Hodensackes, welches von einer Menge fettiger, wässeriger oder sanguinolenter Flüssigkeiten infiltrirt ist, bildet eine Geschwulst mit breiter Basis und gleichsam an einem Stiele aufgehängt, deren Grösse oft so bedeutend wird, dass der Penis ganz bedeckt, die Oeffnung der Vorhaut gleich einem Nabel an der vorderen Seite der Geschwulst wahrgenommen wird, und der Kranke am Gehen gehindert ist. Ihr Gewicht beträgt oft über 100 Pfund. Aeusserlich zeigt die Geschwulst verschiedentlich grosse Rauhigkeiten, die durch Höhlungen getrennt sind, welchen die Cryptae mucosae oder die Haarwurzeln entsprechen. Auf einem grossen Theile der Oberfläche der Geschwulst, wenn sie alt ist, befinden sich gelbliche Krusten oder Schuppen, welche nach ihrem Abfalle eben so viele Geschwüre bloslegen, die eine ichoröse Feuchtigkeit absondern. Die Geschwulst ist unschmerzhaft, verträgt selbst einen starken Druck nach verschiedenen Richtungen, sie ist an einigen Stellen hart, an anderen weicher; sie wird dem Kranken nur durch ihr Gewicht beschwerlich. Der Hode und der Saamenstrang befinden sich meistens im natürlichen Zustande, blos die Saamengefässe sind verlängert. — Dieses Uebel ist am häufigsten in heissen Ländern, doch hat man es auch in Frankreich, England und Deutschland beobachtet. — Nach Larrey, welcher diese Krankheit in Aegypten häufig sah, sind besonders sitzende Handwerker derselben unterworfen. Zu den inneren Ursachen kann man Syphilis und andere Fehler der Säfte rechnen; häufig leiden die Kranken zugleich an Elephantiasis, und das Uebel scheint nur eine Modification dieser zu sein. — Wenn das Uebel noch keinen bedeutenden Grad erreicht hat, soll man einen Versuch der Zertheilung machen können, durch Antimonial- und Quecksilber- und diaphoretische Mittel, abwechselnd mit Mineralsäuren in kleiner Menge in schleimigten Getränken; äusserlich durch Waschmittel von verdünnter Schwefelsäure, von Auflösung des Sublimates, des Grünspans und des Salmiaks. Wird ungeachtet dieser Behandlung die Geschwulst grösser, so ist die Operation das einzige Mittel. Man macht von der Oeffnung der Vorhaut zwei

Einschnitte, welche sich nach Unten von einander entfernen, und unter dem Hoden auf beiden Seiten Geschwulst zusammenlaufen; man schneide dann in dieser Richtung alle zwischen den Corp. cavernosis der Ruthe und dem Hoden liegenden Theile durch, wobei man wohl Acht haben muss, den Hoden, Saamenstrang und die Corpora cavernosa zu schonen, und nehme dann die ganze, unterhalb der Linie des Einschnittes liegende, Masse weg. Zurückbleibende Reste der sarkomstösen Masse schäle man sorgfältig noch aus. Blutende Gefässe werden sogleich unterbunden, und die Wundränder durch Nähte, durch Heftpflaster und eine passende Binde vereinigt.

Ephemerides Nat. Cur. 1692.
MORGAGNI, Epistol. anat. 43. Art. 42.
LARREY, Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. II. p. 110.
RICHERAND, Nosographie chirurgicale. 5. Edit. Vol. IV. p. 432.
TITLEY, in medico-chirurgical Transactions. Vol. VI. p. 71.
DELPECH, s. Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von GRÆFE und WALTHER. Bd. II. St. 4 S. 647.
v. FRORIEP'S chirurgische Kupfertafeln. Taf. CXXVI.

§. 2489.

Eine *einfache Hydrocele* kann nicht wohl mit der Sarcocele verwechselt werden. Nur im Anfange, wenn die Wasseranhäufung noch nicht bedeutend ist, sind manchmal wegen der starken Ausdehnung der Scheidenhaut heftige Schmerzen mit derselben verbunden, welche in Verbindung mit der beträchtlichen Härte der Geschwulst zu einem Irrthume verleiten könnten. — Wo aber die Scheidenhaut bedeutend verdickt, selbst knorpeligt ist, kann das Gefühl leicht täuschen, und der Arzt die Geschwulst für eine Hydrosarcocele halten. Doch findet man meistentheils bei der Hydrosarcocele den hinteren Theil der Geschwulst härter, höckerig; gewöhnlich ist zugleich der Saamenstrang knotig angeschwollen, und es sind lancinirende Schmerzen zugegen. In zweifelhaften Fällen gibt die Punktion immer Aufschluss.

§. 2490.

Die cystische Geschwulst des Hodens beginnt mit einer Verdickung des Nebenhodens; doch bekommt man sie meistens erst zu sehen, wenn sie sich schon über den Hoden ausgebreitet und weitere Fortschritte gemacht hat. Bei der Zunahme der Geschwulst behält der Hoden seine natürliche

Gestalt, vorne rundlich, an den Seiten abgeplattet und nicht so birnförmig, wie beim Wasserbruche. Zwischen dem Hoden und dem Nebenhoden lässt sich meistens, jedoch nicht immer, die natürliche Trennungs-Linie noch bemerken. Die Geschwulst ist unempfindlich, wenn man keinen zu starken Druck ausübt; bei starkem Drucke aber hat der Patient das Gefühl, als wenn der Hoden selbst zusammengedrückt wird. Die Geschwulst gibt dem Drucke nach, doch zeigt sie kein wahres Schwappen; wenn man eie an einer Stelle mit den Fingern zusammendrückt, so steigt sie nicht an einer anderen in die Höhe, sondern zeigt sich blos überall nachgiebig. Durch die Schwere und Grösse des Testikels werden Schmerzen in den Lenden und Beschwerden hervorgebracht; doch bleibt das Uebel nur local. — Bei der Untersuchung eines so veränderten Hodens nach der Exstirpation findet man die Tunica vaginalis verdickt, zum Theil verwachsen, die Tunica albuginea fester; der Hoden scheint zum Theil aus einem festen Gebilde, zum Theil aus Cysten zu bestehen, deren Grösse von der eines grossen Stecknadelkopfes bis zu der einer Flintenkugel verschieden ist. Die kleineren Cysten, deren Wandungen gefässreich sind, enthalten eine seröse, klare oder gelbliche Flüssigkeit; die grösseren, deren Wandungen verdickt sind, eine schleimige Materie. — A. Cooper glaubt, dass diese Cysten aus verstopften saamenführenden Röhren bestehen, in welchen sich eine krankhafte Secretion ergiesse. Ueber die Gelegenheitsursachen lässt sich nichts Bestimmtes angeben; die Kranken schreiben sie oft einer Erkältung oder einem Schlage zu. — Am leichtesten kann diese Geschwulst mit dem Wasserbruche verwechselt werden; doch ist die cystische Geschwulst mehr zusammendrückbar, als schwappend, schwerer, die Form des Hodens beibehaltend, nur etwas mehr birnförmig, bei einem hinter sie gehaltenen Lichte nicht durchscheinend, bei starkem Drucke wie der Hoden selbst schmerzend; bei Hydrocele ist der Hoden an ihrem unteren und hinteren Theile, wenn gleich undeutlich, zu fühlen. — Die Exstirpation des Hodens ist das einzige Mittel und Recidive nicht zu befürchten, ausser, wenn die Cystenkrankheit des Hodens mit Fungus medullaris complicirt ist, was man nach der Exstirpation unterscheiden kann und was die Prognose immer ungünstig macht. — Auch wirkliche Hydatiden (Blasenwürmer) können im Hoden vorkommen.

A. Cooper, a. a. O. S. 63.

§. 2491.

Die Tunica albuginea des Hodens wird manchmal verdickt, uneben, cartilaginös, manchmal knochenartig, wobei aber der Hode seine natürliche Beschaffenheit behält. Die Geschwulst ist in diesem Falle unschmerzhaft, macht nur ausserordentlich langsame Fortschritte, und gewöhnlich entsteht eine wässerige Anhäufung in der Höhle der Scheidenhaut. — Diese Krankheit hat keine Uebereinstimmung mit dem Krebse des Hodens, und erfordert nicht die Exstirpation desselben. — Der Scirrhus kann sich übrigens auch von der Tunica albuginea aus entwickeln, welche mit der Scheidenhaut verwächst, wobei sich die Scirrhosität gewöhnlich auf den Nebenhoden fortpflanzt, der Hode aber, manchmal umgeben von etwas seröser Feuchtigkeit, gar nicht oder nur wenig verändert ist. Einige Erfahrungen scheinen zu beweisen, dass in diesem Falle nach der Exstirpation des Hodens Rückfälle weniger zu befürchten sind.

Vergl. Dictionnaire des Sciences médicales. Vol. L. p. 13—15.

§. 2492.

Der Schwamm des Hodens oder *der Tunica albuginea* ist eine eigenthümliche Krankheit, welche leicht mit Sarcocele verwechselt werden kann. Gewöhnlich entsteht nach einer äusseren Gewaltthätigkeit, oder nach einem Tripper, eine Anschwellung des Hodens, welche oft sehr bedeutend und hart ist. Es bildet sich unter heftigen Schmerzen ein kleiner Abscess, welcher berstet, und aus dessen Oeffnung nach und nach ein Schwammgewächs hervorkömmt. — Wenn bei diesem Uebel, nachdem die entzündliche Affection des Hodens sich vermindert hat, der Hode selbst nicht sehr vergrössert oder verhärtet ist, so ist es am zweckmässigsten, den Schwamm und den kranken Theil des Hodens zu exstirpiren, ohne diesen ganz hinwegzunehmen. Dies geschieht am besten mit dem Messer, auch kann man in manchen Fällen die Ligatur oder den Lapis infernalis anwenden. Wenn bei diesem Fungus die ganze Masse des Hodens verändert ist, so muss dieser sogleich weggenommen werden. Blose Anschwellung und Indurativn des Hodens verliert sich oft nach der Exstirpation des Fungus und bei einer zweckmässigen Behandlung.

Lawrence, in Edinburgh medical and surgical Journal. Vol. IV. p. 257.
Dictionnaire des Sciences médicales. Vol. L. p. 16.

§. 2493.

Die Induration des Hodens, als Folge einer vorausgegangenen acuten Entzündung, zeigt eine harte, gewöhnlich ebene, doch nicht selten höckerige Geschwulst, welche bei der Untersuchung mehr oder weniger schmerzhaft ist, dem Kranken aber keine lancinirende Schmerzen verursacht. Wiederholtes Ansetzen von Blutigeln, erweichende Cataplasmen, Einreibungen von Quecksilber- oder Jodsalbe und fortgesetzte Ruhe bewirken gewöhnlich die Zertheilung. — Die scrophulösen Anschwellungen des Hodens sind weniger hart und schmerzhaft, wie der Scirrhus. Der Hode wird dabei in eine gelblichweisse geronnene Masse verwandelt, wie man sie in den scrophulösen Drüsengeschwülsten findet. Der Saamenstrang ist meistentheils im natürlichen Zustande. Doch geht die Geschwulst manchmal in Ulceration über, es bilden sich schmerzhafte, leicht blutende Auswüchse, der Saamenstrang schwillt an, und es entsteht nicht selten krebshafte Degeneration. — In den meisten Fällen lassen diese Anschwellungen durch eine passende allgemeine Behandlung und durch die örtliche Anwendung resolvirender Mittel die Zertheilung zu. — Die syphilitischen Anschwellungen des Hodens und des Saamenstranges, als Folge eingewurzelter Lustseuche, entstehen langsam, ohne irgend eine Gelegenheitsursache, sie entwickeln sich gewöhnlich von dem Nebenhoden aus. Eine methodische Quecksilberbehandlung bewirkt meistentheils die Zertheilung.

§. 2494.

Der Markschwamm des Hodens unterscheidet sich von der Sarcocele durch die schnellere Zunahme der Geschwulst zu einem weit grösseren Umfange, durch die Abwesenheit aller Härte und Unebenheit, durch den höchst unbedeutenden Schmerz, durch das täuschende Gefühl von Fluctuation durch die schnelle Auftreibung des Saamenstranges und die Fortpflanzung des Uebels in den Unterleib (vergl. §. 2295.)

§. 2495.

Die meisten der angegebenen Krankheitszustände sind zwar von dem Krebse des Hodens verschieden, sie können jedoch, wenn sie sich selbst überlassen bleiben, oder unzweckmässig behandelt werden, in krebshafte Entartung übergehen; daher es nothwendig ist, wenn eine zweckmäs

sige Behandlung einige Zeit hindurch fruchtlos angewandt worden ist, den Hoden zu exstirpiren, weil dadurch allein der Uebergang in Krebs verhütet werden kann. — Für den Scirrhus des Hodens gibt es kein Mittel, als die Hinwegnahme desselben. — Bei der sarkomatösen Entartung kann man vielleicht durch wiederholte örtliche Blutentziehungen, durch zertheilende Ueberschläge und durch den innerlichen Gebrauch ven solchen Mitteln, welche die Resorption erhöhen, den abnormen Vegetationsprocess herabstimmen, oder durch die Ligatur der Art. spermatica die Geschwulst vermindern oder ihre Zunahme verhüten.

§. 2496.

Die Exstirpation des Hodens (Entmannung, Castratio, wenn beide Hoden hinweggenommen werden) ist für den Kranken eine sehr schmerzhafte und bei krebshafter Degeneration in ihrem Erfolge eine höchst zweifelhafte Operation, da die Recidiven sehr häufig sind. — Die Hoffnung eines günstigen Erfolges wird am grössten sein, wo das sie bedingende Uebel Folge einer äusseren Gewaltthätigkeit ist, mit keinem allgemeinen Leiden in Verbindung steht, und alles Entartete völlig entfernt wird. — Als contraindicirt ist dieselbe zu betrachten, bei fortbestehendem allgemeinen Leiden, von dem die Krankheit des Hodens abhängt, wenn die nahegelegenen Drüsen angeschwollen sind, wenn gleichzeitiges Leiden des Saamenstranges zugegen ist, wo sich die Verhärtung desselben so hoch hinauf erstreckt, dass die Excision nicht im Gesunden möglich ist. In diesem Falle ist zugleich ein ziehender, sich bis in die Lendengegend erstreckender Schmerz zugegen, die Geschwulst des Saamenstranges ist hart, höckerig, und der Sitz lancinirender Schmerzen. Von dieser scirrhösen Entartung des Saamenstranges (die in seltenen Fällen der Anschwellung des Hodens vorangehen kann) unterscheidet sich eine blose consensuelle Anschwellung des Saamenstranges dadurch, dass diese gleichmässig, nicht höckerig ist, sich gegen den Bauchring mindert, dass der ziehende Schmerz verschwindet, wenn man den Hoden durch einen Tragbeutel unterstützt. Eine Anschwellung des Saamenstranges kann auch durch seröse Infiltration seiner Scheidenhaut bedingt sein. — Wo mit der Sarcocele Anschwellungen im Unterleibe verbunden sind,[1]) welche man bei genauer Untersuchung oft

deutlich fühlen kann, so wie bei den ausgebildeten Erscheinungen der krebshaften Dyskrasie, kann die Operation den Tod des Kranken nur beschleunigen.

[1]) Solche Geschwülste, die oft in ungeheuren Massen in der Unterleibshöhle sich bilden, findet man zwar gewöhnlich bei dem Medullarschwamme des Hodens, doch habe ich sie auch beim wirklichen Krebse des Hodens gesehen.

Vergl.:

RUST, zwei Beobachtungen über eine eigene Erhärtung des Hodens, als Folge einer Varicosität der Lymphgefässe, besonders der Cysterna chyli und des Ductus thoracicus; in HORN's Archiv 1815.

GIREL, über den Fungus, die Struma testiculi; im neuen Chiron, herausgegeben von TEXTOR. Bd. I. St. 2. S. 273.

§. 2497.

Um bei der Sarcocele die Exstirpation des Hodens überflüssig zu machen, hat WALTHER [1]) die Unterbindung der Arteria spermatica vorgeschlagen, und MAUNOIR [2]) mit glücklichem Erfolge verrichtet. — Diese Operation kann jedoch nur auf diejenigen Hodengeschwülste passen, wo eine zu copiöse Absetzung plastischer Lymphe in dem Gewebe des Hodens, abnorme Gefässentwickelungen und sarkomatöse Entartung Statt haben, aber noch kein Uebergang in krebshafte Degeneration.

[1]) Neue Heilart des Kropfes u. s. w. Sulzbach 1817. S. 40.

[2]) Neue Methode, die Sarcocele ohne Exstirpation des Hodens zu behandeln. S. allgemeine medicinische Annalen. 1821. Heft 2. Febr. S. 269.

In Beziehung zu diesem Verfahren steht die Durchschneidung des Saamenstranges mit Zurücklassung des Hodens, welcher sodann zusammenschrumpft.

WEINHOLD, in HUFELAND's Journal. 1812. Bd. VIII. St. 4.

§. 2498.

Die Unterbindung der Saamenschlagader bei der sarkomatösen Geschwulst des Hodens ist mit keinen Schwierigkeiten verbunden. Man macht am Bauchringe in der Richtung des Saamenstranges einen anderthalb Zoll langen Schnitt, legt den Saamenstrang blos, wo man sodann die Pulsation der sehr erweiterten Arterie fühlen kann. Man isolirt die Arterie, so hoch oben wie möglich, durch seichte Schnitte in das den Saamenstrang bindende Zellgewebe, und führt mit der DESCHAMPS'schen Nadel eine einfache Ligatur um dieselbe, ohne das Vas deferens, den Nerven oder die Venen mit einzuschliessen. Die Wunde vereinigt man durch Heftpflaster (§. 1538.).

§. 2499.

Bei der Exstirpation des Hodens verfährt man auf folgende Weise: Nachdem der Hodensack und die Gegend des Bauchringes von Haaren gereinigt sind, wird der Kranke horizontal auf einen Tisch gelegt; der Operateur, an seiner rechten Seite stehend, fasst die Haut über dem Saamenstrange in eine Querfalte, übergibt das eine Ende derselben einem Gehülfen, das andere hält er selbst mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand. Diese Falte wird in der Richtung des Saamenstranges eingeschnitten, und dieser Schnitt auf der Hohlsonde über den Bauchring, und bis in den Grund des Hodensackes erweitert. Das den Saamenstrang umgebende Zellgewebe wird durch einige an den Seiten desselben verlaufende Längenschnitte getrennt, der Saamenstrang in die Höhe gehoben, und dadurch das an seiner unteren Fläche noch festsitzende Zellgewebe gespannt. Dieses durchsticht der Operateur mit dem flachgehaltenen Bistouri, und bringt, so wie er das Messer zurückzieht, den Zeigefinger der linken Hand in diese Oeffnung, spannt dadurch das noch anhängende Zellgewebe, und trennt den Saamenstrang bis zum Bauchringe von demselben los. Indem man nun den Hoden in die Höhe hebt, um die Spannung des Saamenstranges zu vermindern, fasst ein Gehülfe den Saamenstrang oberhalb der Stelle, wo er abgeschnitten werden soll, der Operateur unterhalb dieser Stelle, geht mit dem Messer unter denselben, und schneidet ihn in einem Zuge durch. Die Arterie des Saamenstranges wird nun mit der Pincette oder dem Haken gefasst und isolirt unterbunden. — Der Hode wird aus seinem Sacke ausgeschält, wobei man die Verletzung der Harnröhre und der Scheidenhaut des Scrotums zu vermeiden hat. Alle blutende Gefässe unterbinde man sogleich.

Wenn die Haut des Hodensackes entartet, oder mit der Geschwulst fest verwachsen ist, so umgehe man sie entweder mit zwei halbmondförmigen Schnitten, oder man nehme, nachdem der Saamenstrang getrennt, und die Arterie unterbunden ist, den Hoden sammt der ihn bedeckenden Haut mit dem Messer hinweg, wobei man jedoch die Verletzung des Septums vermeiden muss. Zur Stillung der Blutung ist jedes andere Verfahren als die Unterbindung verwerflich.

Würde der Saamenstrang dem Gehülfen entschlüpfen und sich in den Leistenkanal zurückziehen, so suche man ihn mit einer Pincette zu fassen und hervorzuziehen, oder man schneide die äussere Wand des Leistenkanales ein.

Aumont (Bulletin de la Société d'Emulation de Paris. Avril 1822. — Journal von Græfe und v. Walther. Bd. IV. St. 2. S. 350) macht den Hautschnitt auf der hinteren Seite des aufgehobenen und gegen die entgegengesetzte Seite gezogenen Scrotums vom Ende der Geschwulst bis zum Bauchringe. Der in dieser Wunde sichtbar werdende Hoden wird lospräparirt und der Saamenstrang bis zum Bauchringe entblöst, der Hoden von einem Gehülfen, der Saamenstrang vom Operateur mit einer Pincette gehalten, getrennt, und die Arterien unterbunden. Die Vortheile dieses Verfahrens sollen sein: kleiner Einschnitt auf der weniger empfindlichen hinteren Haut des Scrotums, leichtere Entblösung des Saamenstranges bis zum Bauchringe, daher leichtere Trennung desselben und Unterbindung der Gefässe, geringere Gefahr der Nachblutung, leichterer Abfluss des Wundsecretums und bessere Vereinigung der Wunde.

§. 2500.

Ist der Saamenstrang so weit gegen den Bauchring entartet, dass ihn der Gehülfe nicht festhalten kann, so lege man nach Isolirung des Saamenstranges um denselben eine Ligatur, welche man auf einem Holzplättchen zusammenbindet, halte damit den Saamenstrang, bis die Arterie isolirt unterbunden ist, und entferne dann die erste Ligatur, indem man sie auf dem Holzplättchen durchschneidet. — Auf diesen Fall allein soll auch die *totale Unterbindung* des Saamenstranges (welche Manche als Normalverfahren aufstellen) beschränkt werden. Nur schnüre man hierbei die Ligatur möglichst fest zusammen, weil dadurch allein den heftigen Zufällen, welche die Unterbindung des Nerven bewirkt, vorgebeugt werden kann. — Erstreckt sich die Entartung des Saamenstranges so hoch, dass er diesseits des Bauchringes nicht im Gesunden abgeschnitten werden kann, so werde der Leistenkanal eingeschnitten, und der gesunde Theil des Saamenstranges getrennt.

Besondere Werkzeuge für die Zusammenschnürung des Saamenstranges siehe

Ravaton, Pratique moderne de la Chirurgie. Paris 1776. Vol. II. Pl. XI. Fig. 1—4. Pl. XII. Fig. 1—4.

Rudtorffer, a. a. O. S. 263.

Joachim, bei Thaut a. a. O.

Græfe, bei Biener und Speier a. a. O.

§. 2501.

Nach verrichteter Exstirpation reinigt man die Wunde, legt das Ende des Saamenstranges der Länge nach in dieselbe, und befestigt die Ligaturen mit einem Heftpflaster-

streifen. Die Vereinigung der Wunde bewirkt man durch drei bis vier blutige Hefte und Pflasterstreifen, legt darauf zarte Charpie und eine Compresse, und befestigt das Ganze mit einer ⊤ Binde. Der Kranke werde in den ersten zwölf Tagen in ziemlich horizontaler Lage erhalten. — Die Nachbehandlung richtet sich nach dem Grade der sich einstellenden Entzündungs- und Nervenzufälle, und werde, so wie auch der Verband, nach allgemeinen Regeln geleitet.

§. 2502.

Ein nicht seltenes Ereigniss nach der Operation ist die Blutung, welche, wenn sie nicht bald beachtet wird, eine sehr bedeutende Infiltration und Ausdehnung des laxen Zellgewebes des Hodensackes bewirken kann. Entdeckt man nach entferntem Verbande einzelne blutende Gefässe, so müssen sie unterbunden werden. Kömmt aber die Blutung aus der ganzen Schnittfläche, wie aus einem Schwamme (was auch im Augenblicke der Operation der Fall sein kann), so suche man sie durch kaltes Wasser und andere styptische Mittel, in Verbindung mit einem angemessenen Drucke, zu stillen. Steht darauf die Blutung nicht, so muss man die varicose Stelle der Wundränder exstirpiren. — In einem Falle war ich genöthigt, den ganzen Wundrand mit Nadel und Faden zu umstechen.

§. 2503.

Wenn die Hoden nicht in den Hodensack herabsteigen, sondern in dem Leistenkanale oder in dem Bauchringe liegen bleiben, so sind sie theils durch ihre beengte Lage, theils durch mancherlei Einwirkungen bei heftigen Anstrengungen u. s. w., um so eher krankhaften Veränderungen unterworfen. Es kann Entzündung, Induration, scirrhöse Entartung, Wasseransammlung in der Höhle der Scheidenhaut entstehen. — In allen Fällen, wo der Hode in der Weiche liegt, ist es rathsam, denselben durch Eröffnung des Hodensackes und des Bauchringes in den Hodensack herabzubringen. Der Saamenstrang macht hierbei kein Hinderniss, indem er seine natürliche Länge hat, und gewunden hinter dem Hoden liegt. Um den Hoden in seinem Sacke zu halten, kann man durch seine Scheidenhaut und den unteren Theil des Scrotums eine Schlinge ziehen und eine angemessene Compression auf den Bauchring machen. —

Ist ein solcher Hode entartet, so wird er auf dieselbe Weise blosgelegt, und dann vom Saamenstrange, von dessen Beschaffenheit man sich genau überzeugen muss, getrennt.

Breiting, Diss. de testic. retropr. posthine exstirp. c. adn. circa monorch. et testicondos. Landsh. 1814.

Rosenmerkel, über die Radikalkur des in der Weiche liegenden Testikels. München 1820.

Chelius, in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. II. Heft 3.

G.

Von dem Krebse des Hodensackes.

§. 2504.

Pott hat unter dem Namen *Schornsteinfegerkrebs* eine besondere canceröse Entartung des Hodensackes beschrieben, welcher die Schornsteinfeger in England unterworfen sind. — Es entsteht an dem unteren Theile des Hodensackes eine warzenartige Excrescenz, die Monate und Jahre lang unverändert bleiben kann, es bildet sich eine oberflächliche, aber schmerzhafte und übel aussehende Ulceration, mit harten und aufgeworfenen Rändern. Da beinahe immer junge, gesunde Leute von diesem Uebel befallen werden, so wird das Geschwür nicht selten für ein venerisches gehalten; allein jede antisyphilitische Behandlung macht dasselbe nur schmerzhafter und schlimmer. In kurzer Zeit verbreitet sich das Geschwür über die Haut des Hodensackes, dringt in die Tiefe und ergreift den Testikel, welcher anschwillt und hart wird. Von da breitet es sich über den Saamenstrang, auf die Eingeweide des Unterleibes, die Drüsen der Weiche schwellen an, und der Kranke erliegt unter den heftigsten Schmerzen der bedeutenden Zerstörung.

J. Earle hat zwei Fälle beobachtet, wo dieses Uebel im Gesichte und auf dem Rücken der Hand sich zeigte.

Pott's chirurgical Works by Earle. London 1808. Vol. III. p. 178—182.

H. Earle, über die Erzeugung krebsähnlicher Krankheiten durch örtliche Reizung und über den Schornsteinfegerkrebs; in Rust's Magazin. Bd. XIX. Heft 1. S. 30.

H. Earle, in London medical and surgical Journal. Febr. 1832.

A. Cooper, Bildung und Krankheiten des Hodens. S. 121.

§. 2505.

Für die Ursache dieser Krankheit wird das Ansetzen von Russ in die Runzeln des Hodensackes gehalten. Sie

entsteht fast nie vor dem dreissigsten Jahre. Sie scheint im Anfange ein rein örtliches Uebel zu sein, obschon eine allgemeine Anlage dabei im Spiele sein mag. [1]) — Die einzigen Mittel, das Fortschreiten der Krankheit zu verhüten, sind das Ausschneiden der geschwürigen Stelle des Hodensackes oder die Zerstörung derselben durch Arseniksalbe. — Wenn diese Operation verschoben wird, bis der Hode angegriffen ist, so wird die Exstirpation desselben im Allgemeinen einen ungewissen Erfolg haben; indem in vielen Fällen, wenn auch die Wunde vollkommen geheilt war, das Uebel nach mehreren Monaten sich von Neuem zeigte. — Wenn es schon so weit gekommen, dass die Exstirpation des Hodens nicht mehr möglich ist, so kann man sich nur auf palliative Hülfe durch die im Allgemeinen angegebenen Mittel beschränken.

[1]) H. Earle, a. a. O. S. 34.

H.

Von dem Krebse der Gebärmutter.

J. G. Rœderer, de Scirrho uteri. Gottingae 1754.

Haller, Comm. de uteri Scirrho. Gottingae 1756.

Jœrdens, über den Scirrhus und das Carcinoma der inneren weiblichen Geburtstheile; in Hufeland's Journal. Bd. IX. St. 1.

C. Wenzel, über die Krankheiten des Uterus. Mit Kupfern. Mainz 1816.

F. J. Beyerle, über den Krebs der Gebärmutter. Mannheim 1817.

Patrix, Traité sur le cancer de la matrice et sur les maladies de voies urinaires. Paris 1820.

E. v. Siebold, über den Gebärmutterkrebs, dessen Entstehung und Verhütung. Berlin 1824.

Ed. C. J. de Siebold, Dissert. de Scirrho et carcinomate uteri adjectis tribus totius uteri exstirpationis observationibus. Berol. 1826.

W. J. Schmitt, Erfahrungs-Resultate über die Exploration bei dem Scirrhus, Krebs und anderen krankhaften Zuständen des Uterus; in Harless Jahrbüchern der deutschen Medicin und Chirurgie. Bd. I. S. 74.

Schmitt's obstetr. Schriften. Wien 1820. S. 100.

§. 2506.

Der Krebs der Gebärmutter beginnt beinahe immer an ihrem Halse, und meistens an der hinteren Lippe des Muttermundes. — Im Anfange sind die Zufälle zweifelhaft und unterscheiden sich nicht von irgend einem anderartigen gereizten Zustande des Uterus. Am häufigsten stellt sich

Unregelmässigkeit der Menstruation, manchmal ein saniöser, sanguinolenter Ausfluss oder ein copiöser weisser Fluss ein, mit einem beschwerlichen Gefühle von Spannen und Zerren in der Lendengegend, häufigem Drange zum Uriniren, Tenesmus und durchfahrenden Stichen im Halse des Uterus. — Bei der Untersuchung findet man die Vaginalportion ganz oder theilweis hart und aufgelockert an anderen Stellen; der Muttermund ist gleichsam eingekerbt, unregelmässig und halb geöffnet. Beim Drucke mit dem Finger fliesst eine saniöse, mit Blut vermischte Flüssigkeit aus.

§. 2507.

In diesem Zustande kann das Uebel viele Monate, selbst Jahre bestehen. — Die Zufälle werden bedeutender, die lancinirenden Schmerzen heftiger, verbreiten sich durch die Weichen und die Schenkel; der Ausfluss wird sehr ichorös, stinkend, mit abgestossenen Stücken und Blutpfröpfen vermischt. Manchmal entstehen sehr heftige Blutflüsse. Das allgemeine Befinden leidet in hohem Grade; alle Erscheinungen der krebsigen Consumtion, mit der charakteristischen, bleifarbenen Gesichtsfarbe, treten auf, und der Tod erfolgt entweder schnell durch heftige Blutung, oder wie gewöhnlich unter schrecklichen Qualen durch hektische Consumtion. — Bei der Untersuchung in diesem vorgerückteren Grade des Uebels findet man die Vaginalportion ulcerirt, mehr oder weniger zerstört, mit schwammigen Wucherungen oder harten Knoten besetzt, welche sich in die Höhle des Gebärmutterhalses fortsetzen. Oft ist der Uterus selbst, oft der obere Theil der Scheide hart und entartet; die Ulceration kann sich selbst bis zum Mastdarme und der Blase fortsetzen, wodurch die Beschwerden um so bedeutender werden.

§. 2508.

Wie der Krebs überhaupt, so zeigt auch der Gebärmutterkrebs manche Verschiedenheiten in seinem Verlaufe. Bei Personen mit straffer Faser ist er mehr fortschreitende Ulceration der scirrhösen Theile; bei pastosen Subjecten ist er meistens mit fungösen Auswüchsen und sehr copiösen Blutungen verbunden. — Die Diagnose ist im Allgemeinen leicht, um so mehr, da der Arzt meistens erst um Rath gefragt wird, wenn das Uebel schon Fortschritte gemacht hat. — Die Krankheitszustände, welche im Anfange mit dem

Gebärmutterkrebse einige Aehnlichkeit haben, aber doch leicht unterschieden werden können, sind: chronische Entzündung und gutartige Verhärtung, steatomatöse (fibröse) Entartung, Umstülpung des Uterus, Polyp und Markschwamm.

§. 2509.

Der Krebs des Uterus kann sich zu jeder Zeit nach dem Eintritte der Pubertät entwickeln, doch geschieht dies am häufigsten zwischen dem vierzigsten und fünfzigsten Jahre bei Frauen, deren Sexualverrichtungen nie gehörig in Ordnung waren, und welche vielen Kummer und Sorge ertragen haben. Mechanische Schädlichkeiten, welche auf den Uterus wirken, rohes Verfahren bei Niederkünften, fortdauernde Reizung des Uterus bei Senkungen oder Vorfällen; reizende zusammenziehende Einspritzungen bei Blutungen oder beim weissen Flusse, zu häufig ausgeübter Beischlaf, besonders bei einem gewissen Missverhältnisse der Geschlechtstheile, so wie zu häufige Aufregung des Geschlechtstriebes ohne Befriedigung und luxuriöse Lebensweise in der klimakterischen Periode, sind als die häufigsten und wichtigsten Ursachen des Gebärmutterkrebses zu betrachten. — Syphilis, Gicht und Scropheln stehen häufig mit dem Gebärmutterkrebse in ursächlichem Zusammenhange; — so wie erbliche Anlage nicht selten beobachtet wird.

§. 2510.

Die Heilung des Gebärmutterkrebses hat man durch innere und äussere Mittel, und durch die Zerstörung oder Hinwegnahme des kranken Theiles zu erzielen gesucht.

§. 2511.

Was die Anwendung der innerlichen und äusserlichen Mittel betrifft, so mag davon nur in solchen Fällen ein günstiger Erfolg zu erwarten sein, wo das Uebel nicht wirklich krebshaft, sondern nur gutartige Anschwellung und Verhärtung, oder Ulcerationszustand ist, welcher bei Vernachlässigung oder unzweckmässiger Behandlung in wirklichen Krebs übergeht. Daher die günstigen Erfolge, welche mitunter von gehöriger antiphlogistischen Behandlung wiederholter Application von Blutigeln an das Kreuz und den obern Theil der Schenkel, bei vollblütigen Subjecten selbst Aderlässen und gleichzeitiger Anwendung des Calomels mit

Cicuta, Digitalis, Belladonna, der Aqua Laurocerasi u. s. w., erweichenden Bädern und Einspritzungen in die Scheide, ableitenden Mitteln, und bei syphilitischer Ursache, von einer geregelten Quecksilberbehandlung beobachtet worden sind. — Bei dem wirklichen Scirrhus oder Krebs können die im Allgemeinen beim Krebs empfohlenen Mittel (§. 2415.) zwar die Schmerzen lindern, nie aber Heilung bewirken. Diese ist, wie beim Krebse überhaupt, so auch beim Gebärmutterkrebse, nur möglich durch die *Exstirpation* oder *Zerstörung* der scirrhösen oder krebsigen Masse.

§. 2512.

Es ist von selbst einleuchtend, dass die bei der Operation des Krebses im Allgemeinen (§. 2410.) angegebenen Umstände, welche die Operation erschweren, unmöglich machen oder contraindiciren, beim Gebärmutterkrebse um so mehr ihre Anwendung finden, als die Bestimmung der Grenze der Entartung und die Beurtheilung des allgemeinen Zustandes der Kranken hier noch grösseren Schwierigkeiten, wie anderwärts, unterworfen ist.

§. 2513.

Ueber die Beschaffenheit des Uterus kann uns nur die mit der grössten Sorgfalt angestellte Untersuchung Aufschluss geben, so wie man sich auch durch das Gesicht davon überzeugen kann, mittelst eines Speculum vaginae, welches in die Scheide so hoch eingebracht wird, dass der Mutterhals in seine obere Oeffnung hinein ragt, der, wenn man nun mit einem Lichte das Speculum erleuchtet, deutlich unterschieden werden kann.

Die Specula uteri et vaginae sind entweder etwas konisch zulaufende, auf der inneren Fläche polirte zinnerne Cylinder (Recamier, Dupuytren, Dubois u. A.), — oder zweiarmig (Lisfranc, Jobert, Duyes, Ricord), — oder dreiarmig (Busch, Ehrmann, Weiss), — oder mehrarmig (Grillon, Beaumont, Colombat). Die zweiarmigen sind im Allgemeinen am zweckmässigsten.

Bei der Einführung der Mutterspiegel beachte man Folgendes: Die Kranke liege dem Lichte zugekehrt auf dem Rande des Bettes oder eines Tisches mit etwas erhöhtem Steisse, die Füsse von nebenstehenden Gehülfen gehalten oder auf Stühle gestützt. Der, zwischen den Schenkeln stehende Arzt entfernt mit den Fingern der linken Hand die Schaamlippen, fasst mit der rechten das, etwas erwärmte und auf seiner äusseren Seite mit Fett bestrichene, Speculum und schiebt den, der Commissura labiorum

posterior zugewandten Theil einige Linien tief in die Scheide, drückt es gegen die Commissur und erhebt zugleich den Griff, so dass der, dem Schaambogen zugewandte, Theil von der Harnröhre herab in die Scheide tritt und schiebt es nun langsam bis in den Grund der Scheide ein. Hierauf entfernt man die beiden Arme des Speculums durch einen sanften Druck auf den Griff — und kann nun durch das einfallende Tageslicht oder durch ein vorgehaltenes Kerzenlicht den Zustand der Vaginalportion des Uterus deutlich sehen.

Lisfranc, einige praktische Bemerkungen über die Untersuchung der Scheide und des Uterus mittelst des tastenden Fingers; aus der Gazette médicale in Behrend's Repertorium. Jan. 1834. S. 5.

— — Bemerkungen über das Verfahren zur Anwendung des Mutterspiegels; ebendas. S. 11.

§. 2514.

Die Fälle von glücklicher Exstirpation der *vorgefallenen* und *umgestülpten* Gebärmutter (§. 1289.) haben zuerst B. Osiander zur Exstirpation der krebsigen Gebärmutter, oder vielmehr des auf diese Weise entarteten unteren Theiles desselben bewogen. Osiander hat zweierlei Verfahrungsweisen angegeben.

1) Man soll zuerst das Fungöse hinwegnehmen, dann den Uterus mittelst durch den Mutterhals gezogener Faden, oder mittelst einer Zange in der Tiefe der Vagina fixiren, und dann den entarteten Hals mit einem gebogenen, schmalen, vorne abgerundeten Bistouri, den Schnitt im Bogen geführt, abschneiden. Die Blutung werde durch Tampons, mit styptischem Pulver bestreut, gestillt.

2) Wenn der Mutterhals grösstentheils vom Krebse zerstört, weit ausgedehnt, und die Höhle voll höckerigten, carcinomatösen Schwammes ist, der Gebärmuttermund sich nicht mehr mit Nadeln fassen und herabziehen lässt, so wird die Kranke in eine horizontale Lage gebracht, der Uterus durch Druck auf seinen Grund herabgedrängt, der Muttergrund in der Aushöhlung des heiligen Beines mit dem Zeigefinger der linken Hand fixirt, der Mittel- und Ringfinger in die Gebärmutterhöhle gebracht, und während diese Finger die Schnitte leiten, mit einer auf das Blatt gebogenen Scheere, oder einem Exstirpations-Instrument, alles Schwammige, Unebene, Scirrhöse in kleinen Stücken ausgeschnitten. Die Höhle wird mit Badeschwamm, welcher in Wein und styptisches Pulver getaucht ist, ausgefüllt, und nach gestillter Blutung ein mit Bleiwasser und Essig benetzter Schwamm eingelegt. — Tritt Eiterung ein, so

soll man diese befördern durch eine Mischung von dem Extracte grüner Wallnuss-Schaalen, Honig und rothem Präcipitate, welche auf Schwämmen genau vor die Wundfläche eingelegt wird. Bei starker Eiterung wird diese Mischung in geringerer Quantität und ohne Präcipitat eingebracht. Zugleich müssen innerlich stärkende Arzneien angewandt werden.

Reichsanzeiger 1803. Nro. 300. S. 3926.
Göttinger gelehrter Anzeiger 1808. S. 1300.

§. 2515.

Einfacher und zweckmässiger ist Dupuytren's Verfahren. Er führt, wenn die Kranke in die Lage wie beim Steinschnitt gebracht ist, das oben angegebene Speculum vaginae ein, und lässt es von einem Gehülfen halten. Er fasst sodann den Gebärmutterhals mit einer Zange, zieht ihn langsam gegen sich und schneidet die ganze entartete Parthie des Gebärmutterhalses entweder mit einem zweischneidigen, nach der Fläche gebogenen, Bistouri oder mit einer gehörig starken und nach der Fläche gebogenen Scheere ab, welche man oben, unten und an den beiden Seiten so wirken lässt, dass ihre Concavität immer gegen den Mutterhals gerichtet ist. — Die Blutung bei dieser Operation ist in der Regel unbedeutend, doch kann sie bedeutend und selbst heftig werden, wo, wenn sie aus einem einzelnen Punkte der Wunde käme, diese Stelle mit einem kleinen glühenden Eisen berührt, — wenn die Blutung aber aus der ganzen Wundfläche käme, durch eine leichte Tamponade der Scheide gestillt werden soll. Entstehen entzündliche Zufälle, so muss eine entsprechende antiphlogistische Behandlung eingeleitet werden. — Nach eingetretener Eiterung mache man 4 — 6 Injectionen von lauwarmem Wasser, später spritze man eine schwache Chlorkalkauflösung ein. Entsteht Wucherung der Granulationen, so betupfe man mit Lapis infernalis oder causticus. — In 2 bis 4 Wochen ist meistens die Wunde vernarbt.

Sabatier, Médecine opératoire. Nouv. Edit. Vol. III. 1824. p. 397.

Canella (Cenni dell estirpazione della bocca e del collo d'ell' utero et descrizione del Metrotomo etc. Milan. 1821) hat ein besonderes Speculum vaginae angegeben, mit einer Zange und einem verborgenem Messer verbunden, mit welchem, wenn der Gebärmutterhals in die Höhle des Speculums gezogen ist, das Entartete abgetragen werden soll.

J. HATIN (Mémoire sur un nouveau procédé pour l'amputation du col de la matrice dans les affections cancereuses. Paris 1827) hat ein Speculum vaginae vorgeschlagen, welches nach Willkühr erweitert werden kann, durch welches man ein Instrument in die Höhle des Uterus einführt, um ihn zu fixiren und dann durch einen articulirten Uterotom den hervorgezogenen Theil des Mutterhalses abschneidet.

v. WALTHER hat in einem Falle (dessen Beschreibung noch zu erwarten steht) das Scheidengewölbe zuerst getrennt, und dann den Gebärmutterhals abgetragen.

Wenn der Hals des Uterus wegen Erweichung oder Zerstörung die Anlegung der Zange nicht zulässt, so soll man nach RECAMIER die Scheide und das Peritoneum vorne und hinten einschneiden, dann mit einer Zange den Uterus fassen, herabziehen und das Entartete abtragen.

LISFRANC wendet ein Speculum vaginae an, welches aus zwei halben Cylindern von Zinn besteht, welche durch ein Charnier verbunden sind und sich auf diese Weise von einander entfernen lassen. Nach seiner Einführung kann man den vergrösserten Mutterhals sehen und die nöthigen Instrumente einführen. Er fasst hierauf mit der MUSEUX'schen Hakenzange, die aber länger und stärker als die gewöhnliche ist, den Gebärmutterhals, bewirkt mittelst eines künstlichen Hebels durch 5—15 Minuten dauernde Reactionen einen Prolapsus und schneidet mit dem Bistouri in kleinen Zügen das Entartete ab.

COSTER, Handbuch der chirurg. Operationen. S. 136.

COLOMBAT (Mémoire sur l'amputation du col de la matrice dans les affections cancereuses, suivant un nouveau procédé, in Révue médicale. Mai 1828. p. 104) hat, um die Schmerzen beim Herabziehen des Uterus zu verhüten, einen Hysterotom angegeben, mit welchem, nach eingeführtem Speculum vaginae, der Mutterhals gefasst und abgetragen werden kann.

Im Journal général de Médecine. Mai 1828. pag. 278.

AVENEL, über die Behandlung des Krebses am Mutterhals und über die Amputation des letztern insbesondere; in Révue médicale. Avril 1828. Heidelb. klin. Annalen. Bd. IV. Suppl.-Heft 2. S. 243.

BELLINI'S Vorne schneidender Löffel mit langem, gekrümmten Griffe.

CENULLI'S Instrument zur Durchschneidung des Gebärmutterhalses; in Archivo delle Scienze med. Fisiche toscan. 1837. Taf. 1. SCHMITT'S Jahrbücher. 1839. No. 10. S. 58.

ARONSOHN, neues Instrument zur Exstirpation des Gebärmutterhalses (Secateur uterin); in Hamburger Zeitschrift. Bd. I. Heft 4.

§. 2516.

Wenn der entartete Mutterhals so mürbe ist, dass man ihn auf die angegebene Weise nicht fixiren kann, ohne ihn zu zerreissen, oder wenn das Uebel nach der Exstirpation sich von Neuem zeigt, so ist die Zerstörung durch Aetzmittel angezeigt. — RECAMIER bediente sich dazu des Höllensteines, DUPUYTREN des salpetersauren Quecksilbers in Salpeter-

säure aufgelöst, und des Aetzsteines, welcher wohl dem ersten vorzuziehen ist.

Erwähnt sei auch MAYORS Verfahren, welcher den Mutterhals mittelst einer Zange unterbindet. Im Journal général de Medecine, Chirurgie et Pharmacie. Mars 1827. p. 391.

§. 2517.

Man verfährt bei der Anwendung des Aetzsteines auf folgende Weise: Wenn die Kranke wie bei der Excision gelagert und das Speculum vaginae eingebracht ist, so reinigt man die krebshafte Oberfläche mittelst Charpieballen, welche man mittelst gehörig langer Zangen andrückt. Ist die Geschwürsfläche ungleich und mit fungösen Auswüchsen besetzt, so muss sie mit nach der Fläche gekrümmten Scheeren oder einem besonderen Exstirpatorium geebnet, und alles Fungöse entfernt werden. — Hierauf legt man unter die Geschwürsfläche einen Ballen Charpie, um bei der Aetzung die, sich verflüssigenden Theile des Aetzmittels aufzusaugen, trocknet mit einem Charpieballen die ganze Oberfläche des Geschwürs sorgfältig ab, und applicirt nun ein konisches, an seiner Basis wenigstens einen Zoll breites, oben abgestumpftes und auf einem Träger befestigtes Stück Aetzstein auf die ganze Geschwürsfläche, wenigstens eine Minute lang, wenn die Kranke nicht zu bedeutenden Schmerz empfindet, was selten ist. Hierauf wird die Vagina durch das Speculum mehrmals mit Wasser ausgespritzt, worauf man das Speculum und den Charpieballen entfernt, und die Kranke in ein lauwarmes Bad setzt. — In 4 bis 6 Tagen, wenn die Irritation vorüber, und die Brandschorfen sich losgestossen haben, wiederholt man die Operation auf dieselbe Weise, wenn es der Zustand der Theile zu erfordern scheint. — Stellen sich nach der Operation Zufälle von Entzündung des Uterus und des Bauchfelles ein, so wird eine strenge antiphlogistische Behandlung nothwendig. — Dieses Verfahren, wenn es auch nicht immer Heilung bewirkte, hat die Kranken in den meisten Fällen bedeutend erleichtert.

Bulletin de la Faculté de Médecine. No. VI. Juin 1819.

PATRIX, a. a. O. p. 145.

Bei SABATIER a. a. O.

WEDEMEIER, in LANGENBECK'S neuer Bibliothek für Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. II. St. 4. S. 576.

Vergl. auch AMMON Parallele der französischen und deutschen Chirurgie. S. 257.

§. 2518.

Es ist einleuchtend, dass diese Verfahrungsweisen nur da indicirt sein und Heilung bewirken können, wenn das Uebel im Anfange, keine fortwirkende allgemeine Ursache zugegen, noch keine Affection des ganzen Systemes erfolgt, die Entkräftung nicht zu bedeutend, keine Affection der nahegelegenen Theile vorhanden, und der Sitz desselben ein solcher ist, dass *alles Entartete hinweggenommen* werden kann. Der Erfolg der Operation wird hier immer eben so, und noch im höheren Grade zweifelhaft sein, wie bei der Exstirpation eines jeden andern krebsigen Theiles, weil man beim Gebärmutterkrebse am wenigsten im Stande ist, sich über die Ausbreitung des Uebels die genaueste Kenntniss zu verschaffen. Doch ist auf der andern Seite zu berücksichtigen, dass beim Krebse, welcher am Gebärmutterhalse seinen Ursprung nimmt, die Grenze zwischen dem Gesunden und Entarteten meistens scharf ist, wodurch um so eher der Erfolg der Operation gesichert sein kann, als der Cancer colli uteri sich häufig als Folge fortgesetzter örtlicher Schädlichkeiten entwickelt.[1]) Die Erfahrung spricht daher auch gegen diejenigen, welche den glücklichen Erfolg einer solchen partiellen Exstirpation geläugnet haben.[2]) — Dass aber von der anderen Seite der Werth dieser Operation zu hoch angeschlagen, mehr ein augenblicklicher, höchst selten ein dauernder günstiger Erfolg erzielt, mancher tödtliche Ausgang beobachtet worden ist — und in den günstigen Fällen vielleicht Zweifel in die Richtigkeit der Diagnose gesetzt werden kann, beweisen die Zusammenstellungen der hierher gehörigen Fälle.[3])

[1]) Canella, Giornale di Chirurgia prattica. Aug. 1825.

[2]) Siebold, in dessen Lucina. Bd. I. St. 3. S. 403.
C. Wenzel, über die Krankheiten des Uterus. Mainz 1816.
Zang, Operationen. Bd. III. Abthl. I. S. 392.
Jörg, Aphorismen über die Krankheiten des Uterus, zur Würdigung zweier von Hrn. Hofrath Osiander in Leipzig unternommenen Operationen. Leipzig 1820.

[3]) Pauly, Maladies de l'uterus d'apres les leçons cliniques de Mr. Lisfranc. Paris 1836.
Pigne, in der französ. Uebersetzung dieses Handbuches.

§. 2519.

Die Exstirpation des ganzen Uterus, wenn kein gleichzeitiger Prolapsus besteht, hielt man theils für unthunlich,

theils für absolut tödtlich, theils keine Hoffnung eines günstigen Erfolges versprechend, weil in den sie indicirenden Fällen das Uebel schon einen zu hohen Grad erreicht habe, als dass von der Exstirpation noch Hülfe zu erwarten stehe.

Struve (Hufeland's Journal 1803. Bd. XVI. St. 3. S. 123) schlug vor, einen Vorfall des Uterus zu bewirken, ihn mit einer Zange vorzuziehen, die Vaginalportion durch einen Zirkelschnitt zu trennen, die Gefässe zu unterbinden, und den Uterus von seinen Bändern zu lösen.

Gutberlat (Siebold's Journal für die Geburtshülfe. Bd. I. St. 2) schlug die Exstirpation des Uterus nach vorläufig gemachtem Bauchschnitte in der Linea alba durch die Bauchwunde vor.

C. Wenzel (a. a. O.) schlägt die Exstirpation des ganzen Uterus vor, indem man zuerst mittelst einer starken, gezähnten Polypenzange einen künstlichen Vorfall bewirken, und dann durch eine um seinen Grund gelegte, und nach und nach fester zugezogene Schnur abbinden soll.

Langenbeck (Neue Bibliothek für die Chirurgie und Ophthalmologie. Bd. I. St. 3. S. 551) unternahm die Exstirpation eines vorgefallenen carcinomatösen Uterus, indem er die vorgetriebene Vagina von ihrer Verbindung mit dem Uterus abpräparirte, ohne sie zu durchschneiden; das Bauchfell von der Substanz des Uterus trennte, und so diesen immer weiter, bis an den oberen Rand seines Grundes aus der Bauchfellhülle löste, wo er ihn dann von diesem so abschnitt, dass noch ein kleines, gesundes Stück seiner Substanz hängen blieb. Nach dieser Ausschälung bildete das Bauchfell mit der Vagina einen leeren Beutel, welcher, nachdem die Blutung durch Umstechung gestillt war, mit Charpie ausgefüllt wurde. Mit dem herausgenommenen Uterus sollen die Ovarien und runden Mutterbänder in Verbindung gewesen sein.

Mit tödtlichem Erfolge exstirpirte Laud Wolf (Archives générales de Médecine. Janv. 1826 pag. 105) einen scirrhösen vorgefallenen Uterus; Regamier mit glücklichem Erfolge durch die Unterbindung (Révue médicale. Décemb. 1825).

Regamier (Récherches sur le traitement du cancer etc.) hat in einem Falle von Krebs des Uterus mit Vorfall, nachdem er sich überzeugt hatte dass keine Eingeweide in dem Sacke des Bauchfelles sich befanden, mittelst einer Nadel einen doppelten Faden eingezogen und nach beiden Seiten zusammengeschnürt. Die Kranke starb ungefähr 3 Monate nach der Operation. — Man soll den Uterus unter der Ligatur abschneiden, um die Spannung zu vermindern.

§. 2520.

Was die Unmöglichkeit der Ausführung der Exstirpation des ganzen Uterus betrifft, so ist diese durch einen Fall, in welchem Sauter [1]) diese Operation mit glücklichem Erfolge verrichtet hat, widerlegt worden Er hält (da er von der partiellen Exstirpation keine Heilung sah) diese Operation für zulässig und ausführbar, wenn in dem Scheidengewölbe

um den Mutterhals herum noch so viel Raum vorhanden ist, dass das Messer in diesem um alles Kranke herumgeführt werden kann, und keine allgemeine Erscheinungen zugegen sind, welche überhaupt die Exstirpation des Krebses contraindiciren.

[1]) Die gänzliche Exstirpation der carcinomatösen Gebärmutter, ohne selbst entstandenen oder künstlich bewirkten Vorfall vorgenommen und glücklich vollführt; mit näherer Anleitung, wie diese Operation gemacht werden kann. Mit Abbild. in Steindr. Constanz 1822.

§. 2521.

Sauter gibt für die Operation folgendes Verfahren an: Nachdem die Harnblase und der Mastdarm entleert sind, wird die Kranke auf ein Querbett gelegt, und für gehörige Befestigung gesorgt. Ein Gehülfe bringt seine Hand über den Schaambeinen so an, dass er mit der Fläche derselben die Gebärmutter in das Becken hinabdrückt, während er mit dem Rücken der Hand die Gedärme nach Oben und vom Becken abhält. Der Operateur bringt den Zeige- und Mittelfinger der linken Hand in die Scheide, bis an die Wölbung, die diese um den Hals herum bildet, führt ein gewölbtes, mit kurzer Scheide und langem Stiele versehenes, Bistouri zwischen den Fingern bis an diese Stelle, durchschneidet die Scheide auf der Gehärmutter hin, ungefähr zwei bis drei Linien tief, und bewerkstelligt dies um den ganzen Cervix herum. Hierauf wird eine nach der Schneide gebogene, mit langen Griffen versehene Scheere zwischen den zwei Fingern eingebracht, und die Trennung zwischen der Harnblase und der Gebärmutter nach Oben zu bis durch das Bauchfell hindurch, sich immer scharf an die Gebärmutter haltend, bewirkt, indem mit den eingebrachten Fingern parthienweise die zähe zellige Verbindung hakenförmig angefasst, in die Scheere geleitet, und mit dieser behutsam durchschnitten wird. Ist diese Trennung so weit vollführt, dass zwei Finger durch diese Oeffnung hindurch in die Bauchhöhle gebracht werden können, so wird auf ähnliche Art die Trennung zwischen dem Mastdarme und der Gebärmutter mit einer nach dem Blatte gebogenen Scheere, sich ebenfalls scharf an die Gebärmutter haltend, bewirkt. Ist man auch an der hinteren Fläche der Gebärmutter mit den Fingern durch das Bauchfell hindurch in die Bauchhöhle gekommen, so wird diese hintere Verbindung in der ganzen Breite ihrer tieferen Senkung bis an die höheren Seitenver-

bindungen hin, nachdem die Finger hakenförmig über das Bauchfell eingebracht, und dieses etwas herabgezogen worden ist, mit einem concaven Messer oder der zur Seite gebogenen Scheere gänzlich getrennt. Die zu trennende Höhe beträgt ungefähr etwas zu einem Zoll. Je weiter die hintere Verbindung von Unten bis Oben an die Seitenverbindungen hin getrennt wird, desto leichter und sicherer lässt sich die Operation nach Trennung der Seitenverbindungen beendigen.

§. 2522.

Bis dahin kann Alles durch Einbringung zweier Finger der linken Hand in die Scheide, zur Leitung der Messer und Scheeren, bewirkt werden, nun aber muss die ganze Hand, oder wenigstens vier Finger, zwischen die Harnblase und die Gebärmutter bis in die Bauchfell-Oeffnung, so, dass die innere Fläche der letzten zugekehrt ist, eingebracht werden. — Dann wird mit dem Zeige- und Mittelfinger die hochstehende Verbindung der einen Seite von Oben herab hakenförmig gefasst, etwas herabgezogen, ein concaves Messer eingebracht, zwischen den benannten Fingern über die aufgefasste Seitenverbindung geführt, und von Oben herab nach Unten, und von Vorne nach Hinten zu, sich immer scharf an die Gebärmutter haltend, nach und nach, unter beständiger Leitung und Führung des Messers mit und zwischen den Fingern, die eine Seitentrennung bis gegen die Scheide herab bewirkt, und eben so auf der entgegengesetzten Seite verfahren, ehe die Trennung auf der ersten bis ganz herab gemacht worden ist. Man trennt nun den Rest der Seitenverbindung los (wobei man wieder nur zwei Finger nöthig hat), hält sich scharf an die Gebärmutter, und hütet sich, nichts von der Scheide mit heraus zu schneiden, sondern leitet die Trennung wieder in die zuerst gemachten Scheidenschnitte.

§. 2523.

Ist die Blutung bedeutend, so soll man zuerst einen trockenen Charpiebausch in die Scheide, dann grosse Stücke Feuerschwamm an die Wandungen rings in das Becken bringen, und entweder mit noch mehr Feuerschwamm oder mit Charpie die Scheide ausstopfen. Erfordert die Blutung keine Hülfe, so wird, wenn der erste Charpiebausch eingebracht ist, in die Scheide nur trockene, oder mit arabischem

Gummi durchmischte Charpie eingelegt, die Scheide darf aber nicht ausgestopft werden. — Dann wird die Operirte in eine horizontale Lage ins Bett gebracht, und jetzt erst darf der Gehülfe seine Hand über den Schaambeinen, welche den Vorfall der Eingeweide verhüten sollte, hinwegnehmen. — Die Nachbehandlung muss nach allgemeinen Grundsätzen geleitet werden, mit der besonderen Rücksicht, dass die ruhige horizontale Rückenlage wenigstens vierzehn Tage hindurch fortgesetzt werde, und, wenn reinigende Injectionen in die Scheide nothwendig sein sollten, die behutsam gemacht werden, dass nichts in die Unterleibshöhle fliesst, auch darf die Scheide nie nach Aufwärts voll mit Charpie ausgestopft werden.

§. 2524.

v. Siebold [1]) hat zwei Mal die Exstirpation des ganzen Uterus verrichtet. Er legte einen silbernen Katheter in die Blase, um diese um so sicherer zu vermeiden, trennte dann mit dem Savigny'schen Fistelmesser auf zwei Fingern gleich hinter dem Queraste des Schoossbeines die rechte Seite des Scheidengewölbes hart an der Scheidenportion des Uterus, und hierauf eben so die linke. Um die ganze Hand einzubringen, musste der Damm eingeschnitten werden, worauf dann mit der Polypenscheere die Ala vespertilionum bis zum Grunde des Uterus gelöst wurde. — Im zweiten Falle brachte er nach der Trennung des Scheidengewölbes, mittelst einer biegsamen silbernen Nadel, einen Faden durch den Mutterhals, um das Zurückweichen des Uterus zu verhüten. — Langenbeck [2]) hat den Uterus einmal durch die Scheide, und einmal durch eine Incision der weissen Linie (wie Gutberlat es vorgeschlagen) exstirpirt. Palletta [3]) exstirpirte den Uterus, bei einem von seinem Halse herabhängenden Sarkom, indem er das Sarkom anzog, den oberen Theil der Scheide mit einer langen krummen Scheere einschnitt, und die Lösung bald mit dieser, bald mit einem sichelförmigen Messer vollendete. — Auf ähnliche Weise verfuhr Holscher.[5])

[1]) Beschreibung einer vollkommenen Exstirpation dor scirrhösen nicht prolabirten Gebärmutter. Frankfurt 1824. — E. C. F. v. Siebold's angeführte Diss. p. 37.

[2]) Ebendas. p. 31.

[3]) Journal von Græfe und v. Walther. Bd. V. Heft 3.

[4]) Ebendaselbst.

§. 2525.

Blundel [1]) machte am hinteren Theile der Scheide einen Einstich, brachte zwei Finger ein, um die Oeffnung zu erweitern und bediente sich dann wieder des Bistouri's, um den Schnitt nach beiden Seiten bis zum Ursprung des breiten Mutterbandes zu vergrössern. Hierauf führte er die ganze Hand in die Scheide und zwei Finger durch die Oeffnung des Bauchfelles, auf diesen einen Haken, den er in die hintere Fläche des Uterus einsetzte und damit denselben herabzog, indem er zugleich die Finger der eingeführten Hand wie einen stumpfen Haken auf den Grund des Uterus wirken liess. Er brachte auf diese Weise die ganze krankhafte Masse bis in die Nähe der äusseren Scheiden-Oeffnung. Jetzt trennte er die Bänder und Trompeten ganz nahe am Uterus, — mit Vorsicht die Scheide von der Blase, um ihren Hals und die Ureteren nicht zu verletzen. Die Eingeweide fielen nicht vor. Die Operation dauerte eine Stunde. — Fünf Monate nachher soll die Operirte wohl, gut genährt und völlig geheilt gewesen sein. — Blundel unternahm die Exstirpation des krebshaften Uterus noch in drei Fällen, aber in allen mit tödtlichem Ausgange. — Banner [2]) fasste den Gebärmutterhals mit einem starken Haken, zog ihn herab und fixirte ihn mittelst einer quer durchgeführten Schlinge. Hierauf durchschnitt er halbmondförmig die hinterste und höchste Stelle der Scheide, wo sie sich an den Uterus ansetzt, und löste diese vom Mastdarme; dann trennte er auf dieselbe Weise den vorderen und oberen Theil der Scheide und löste den Uterus von der Blase. Der Körper des Uterus wurde nach Vorne umgewendet und die Seitenbänder getrennt; die Kranke verlor ungefähr 6 Unzen Blut und starb am vierten Tage.

[1]) London medical and physical Journal. Septemb. 1828.
S. Ashwell, a practical Treatise on Parturition etc. Lond. 1828.
Medico-chirurgical Review. Novemb. 1828. p. 217.
[2]) Ebendas. p. 215.

§. 2526.

Delpech [1]) hält bei keiner krebshaften Affection des Uterus die partielle Hinwegnahme des Colli uteri für hinreichend; indem eine jede uns zu Gebote stehende Untersuchung über die Grenzen der krankhaften Veränderung trüglich sei. Nur die totale Hinwegnahme des Uterus könne

helfen. — Die Gefahren dieser Operation seien: die Verletzung des Peritoneums, die Zerrungen der Theile, die Blutungen, besonders aber die Zusammenschnürungen der breiten Mutterbänder. Alle diese Gefahren seien grösser bei der Exstirpation durch die Vagina, — geringer bei der durch die weisse Linie, wo die isolirte Unterbindung der Gefässe möglich ist. — In einem Falle machte Delpech einen halbmondförmigen Schnitt durch die Haut oberhalb der Schoossfuge — und nach der Axe desselben einen Schnitt in das Peritoneum. Mit einem Finger in der Vagina und der Wunde führte er dann einen Pharyngotom in die Scheide und drang damit durch die Scheide in die obere Wunde, in dem ein hohler Cylinder die Scheide aufnahm. Er führte eine elastische Sonde und eine metallene Schlinge ein, zog die breiten Mutterbänder in die Höhle, trennte sie und unterband die einzelnen Gefässe. Hierauf wurde eine Schlinge um den Uterus herumgeführt und der Uterus abgeschnitten. — Der Ausgang war tödtlich, wie Delpech glaubt durch die Zusammenschnürung. — Er gibt für die Exstirpation des in seiner Lage gebliebenen Uterus folgendes Verfahren an. — 1) Trennung der Blase von dem Uterus durch die Vagina, wobei sich ein Katheter in der Blase befinde. Der Finger dringt bis zum Bauchfell und durchbohrt dasselbe mit dem Nagel. — 2) Schnitt über der Schoossfuge, indem zuerst ein halbzirkelförmiger Lappen durch die Haut gebildet und die weisse Linie in der Strecke von 5 Zoll, welches die Basis des Lappens ist, getrennt wird. Das Bauchfell wird mit einer Pincette aufgehoben und eingeschnitten. — 3) Dann dringt ein Finger von Oben nach Unten zwischen die Blase und den Uterus gegen die eine oder andere Seite des Colli uteri, hebt den entsprechenden Punkt des Grundes der Scheide in die Höhe und mit ihm das Lig. laterale derselben Seite bis in die Wunde. Auf dem Finger, der durch einen Hebel ersetzt werden kann, schneidet man von Oben nach Unten, und wie ein Gefäss durchschnitten wird, unterbinde man es. Eben so verfährt man auf der anderen Seite. — Der Uterus wird sodann hervorgezogen und seine Verbindung mit dem Mastdarme getrennt. Einlegen eines Schwammes in die Scheide.

[1]) Mémoire sur l'ablation de l'uterus; in Mémorial des Hôpitaux du Midi. Octob. 1830. p. 695.

§. 2527.

Nach Dubled [1]) wird, nachdem der Hals des Uterus gefasst und bis zum Eingange der Scheide herabgezogen ist, das Scheidengewölbe auf der vorderen Seite eingeschnitten, die Oeffnung mit den Fingern erweitert und das Bauchfell abgestreift. Ebenso wird auf der hinteren Seite verfahren; dann eine Ligatur über die freien Ränder der Seitenligamente geführt und damit der Theil derselben umgeben, welcher die Uterinschlagadern einschliesst, worauf man die Seitenbänder einschneidet. Der Uterus kann sodann leicht herabgedrückt werden und man trennt durch einen transversalen Schnitt die kranke Parthie des Uterus mit Schonung seines Grundes. Die auf diese Weise Operirte starb 22 Stunden nach der Operation.

[1]) Journal hebdomadaire. VII. p. 123.

§. 2528.

Recamier [1]) hat ein Verfahren angegeben, welches dem Sauter'schen ähnlich, sich vorzüglich durch die Verhütung der Blutung auszeichnet und in einem Falle mit glücklichem Erfolge (die Operirte war am 43. Tage geheilt) ausgeführt worden ist. — Am Abend und Morgen vor der Operation werden Klystiere gegeben. Die Kranke wird gelagert, wie beim Steinschnitte. Man fasst den Hals des Uterus mit einer Museux'schen Zange und zieht den Uterus möglichst tief herab. Mit einem convexen geknöpften Bistouri, durch den Zeigefinger der linken Hand geleitet, wird die Scheide auf dem vorderen und unteren Theile der Geschwulst eingeschnitten. Mit dem Zeigefinger der linken Hand trennt man das Zellgewebe zwischen Blase und Uterus bis zur Falte des Bauchfells. Längs des Zeigefingers wird das convexe Bistouri eingeführt, der Oberfläche des Uterus folgend, das Bauchfell geöffnet und der Finger unmittelbar darauf in das Bauchfell auf den Körper des Uterus geführt. Sogleich wird mit einem geraden geknöpften Bruchbistouri, längs des Zeigefingers eingeführt, diese Oeffnung rechts und links erweitert, bis man leicht zwei Finger auf den Körper des Uterus legen kann, womit man ihn stärker noch herabdrückt. Mit demselben Bistouri werden nun die zwei oberen Drittheile des Ligament. latum sinistrum hart an der linken Seite des Uterus eingeschnitten und unmittelbar hier-

auf das Ligament. latum dextrum auf dieselbe Weise, wobei immer der linke Zeigefinger das Bistouri leitet. Sogleich wird nun der linke Zeigefinger hinter den Rest des rechten breiten Mutterbandes geführt und der Daumen derselben Hand nach Aussen und Vorne angelegt, so mit diesen zwei Fingern der Rest des Mutterbandes gefasst und mittelst einer gestielten und an der Spitze mit einem Oehre versehenen Nadel ein Faden um diesen Rest des Mutterbandes, in welchem sich die Art. uterina befindet, geführt und mit einem Schlingenschnürer mässig zusammengeschnürt. Ebenso verfährt man auf der linken Seite. — Indem nun der Zeigefinger der linken Hand hinter und der Daumen vor die Ligatur gesetzt wird, trennt man mit dem geknöpften Bistouri den Rest des breiten Mutterbandes, das Messer genau an der Seite des Uterus führend und mit den Fingern die Ligaturen schützend. Ebenso verfährt man auf der linken Seite. — Hierauf tritt der Uterus aus der Scheide hervor, man führt das Bistouri auf der Falte des Bauchfelles zwischen den Uterus und das Rectum und trennt sie, indem man die Schneide des Messers schief von Oben nach Unten und von Hinten nach Vorne richtet und trennt zuletzt den oberen und hinteren Theil der Scheide. — Die beiden Schlingenschnürer werden nach Oben gelagert und mit ihren Fäden über die Weichen geschlagen. Wenn das Netz oder die Därme vorfallen, so werden sie vorsichtig zurückgebracht; völlige horizontale Lage der Operirten soll das Wiedervorfallen verhüten. Der Urin werde mit dem Katheter abgelassen — und die Behandlung den eintretenden Zufällen gemäss geleitet. — Wenn die Eiterung schlecht wird, soll man vorsichtige Einspritzungen von lauwarmem Wasser machen.

[1]) A. a. O. Vol. I. p. 519.

Bei der Trennung des oberen Drittheils der breiten Mutterbänder kann nach RECAMIER die kleine Art. ovarii nicht wohl zu Blutungen Veranlassung geben, wegen der Dehnung der Bänder und wenn es mit einem nicht zu scharfen Bistouri getrennt wird. Man könne diese Stelle mit den Fingern drücken und zerren und selbst mit einer sehr krummen Nadel einen Faden anlegen. — Man muss die Mutterbänder immer langsam durchschneiden, um so die getrennte Stelle der äusseren Schaamspalte immer nahe zu halten.

ROUX hat in zwei Fällen auf diese Weise die Exstirpation des krebsigen Uterus verrichtet; der Tod erfolgte in beiden Fällen am zweiten Tage.

§. 2529.

Es ist überflüssig, auf die Schwierigkeit dieser Operation, und auf die gefährlichen Zufälle, welche nach derselben entstehen können, besonders aufmerksam zu machen. Von allen in den vorigen Paragraphen aufgeführten Fällen haben alle, ausser den Fällen von Sauter, Blundel und Recamier, einen schnell tödtlichen Ausgang gehabt, und selbst in diesen 3 Fällen war der Erfolg kein dauernder. Sauter's Kranke litt an einer Blasenscheidenfistel und starb nach 4 Monaten an Erschöpfung und Abzehrung; Blundel's Operirte starb noch in demselben Jahre an Krebs der Scheide; Recamier's Kranke konnte kaum stehen und gehen, der dauernde Erfolg ist zweifelhaft. — Ohne sie aber sind nach dem jetzigen Standpunkte unserer Kenntnisse die am Gebärmutterkrebs Leidenden dem qualvollsten Tode sicher geweiht. Allein der Tod erfolgt oft sehr langsam, während er nach der Operation sehr schnell erfolgt. — Von den angegebenen Verfahrungsweisen scheint das von Recamier das zweckmässigste.

Gendrin (Observations et rémarques sur l'exstirpation de l'uterus, im Journal général de Médecine. Octobre 1829. p. 91) macht, nachdem er alle bis dahin bekannten Fälle von Exstirpation des krebshaften Uterus zusammengestellt hat, folgenden Vorschlag zur Exstirpation des Uterus, wodurch er vorzüglich die Stillung der Blutung und Vermeidung der schmerzhaften Zerrung beim Herabziehen des Uterus zu erzielen sucht; indem er glaubt, dass nicht Entzündung, sondern die Erschöpfung der Kräfte durch die Schmerzen beim gewaltsamen Herabziehen des Uterus während der Operation den Tod beinahe in allen Fällen in den ersten 2 Tagen herbeigeführt habe.

Die Kranke wird wie beim Steinschnitte gelagert, ein hölzernes Gorgeret in die Scheide eingeschoben, um etwaige Excrescenzen des Mutterhalses auf die Seite zu drücken, und an der höchsten Stelle der Scheide am rechten Seitenrande des Mutterhalses aufgesetzt. Auf diesem Gorgeret wird ein mit Leinwand bis auf 6 Linien mit seiner Spitze umwickeltes und an seiner Spitze mit einem Wachsknöpfchen versehnes Bistouri oder ein Pharyngotom an der oberen Parthie des Scheidengewölbes 6 Linien tief in der Richtung von Unten nach Oben und von Hinten nach Vorne eingestossen, welches in das breite Mutterband dringt. Mit einem geknöften Rruchmesser dringt man nun in die kleine Oeffnung und erweitert sie von Oben nach Unten in der Wandung der Scheide und nach ihrer Länge 8—10 Linien unter der Grenze des Uebels. — Nachdem Gorgeret und Bistouri entfernt sind, bringt man die Hand in die Scheide und den Zeigefinger in die Oeffnung; die Art. uterina findet sich längs dieser Incision in dem oberen Drittheile der Scheide 6 Linien nach Vorne, im Grunde des dreieckigen Raumes, welcher die Grenze der Adhärenz der Scheide und Blase

bildet; man löst sie mit dem Finger entweder längs der Incision oder weiter oben an der Stelle, wo sie sich 10 Linien wenigstens von der Vagina entfernt, um gegen den Uterus ins breite Mutterband zu gehen. Man kann um dieselbe eine Ligatur anlegen entweder mit einer stumpfen, krummen Aneurysma-Nadel oder, was leichter ist, mit einem etwas dicken Bleidrathe, an den man einen Faden befestigt, welchen man aussen hält. Wäre es nicht möglich, die Arterien isolirt zu fassen, so könnte man sie mit der Wandung der Scheide mittelst einer Bleiplatte zusammendrücken. — Auf gleiche Weise verfährt man auf der linken Seite. — Hierauf wird ein geknöpftes, auf der Schneide sehr concaves Bistouri in die Incision der linken Seite eingeführt und die hintere Wandung der Scheide horizontal nach rechts getrennt; das Instrument muss mit dem Zeigefinger der rechten Hand, die man zur Hälfte in die Scheide bringt, unterstützt und der Griff mit der linken Hand gehandhabt werden. Hierauf trennt man die vordere Wandung der Scheide, indem man die beiden Seiten-Incisionen vereinigt. — Wenn man hoch in der Scheide operirt, so kann man sogleich mit einem Zuge das Scheidengewölbe und das Bauchfell vorne und hinten durch zwei transversale Incisionen trennen. — Wenn das Bauchfell nicht sogleich eingeschnitten worden, so führt man den Pharyngotom in eine der Seiten-Incisionen schief an der hinteren Parthie des einen breiten Mutterbandes durch das Bauchfell, mit dem Bruchmesser trennt man sodann das Bauchfell, welches man zuvörderst mit dem Finger möglichst abgestreift hat, zuerst hinten und dann vorne. Bei diesem Acte muss die ganze linke Hand zur Leitung des Messers in die Scheide eingeführt werden. Hierauf setzt man einen doppelten Haken oder eine Hakenzange in den Körper des Uterus, zieht ihn sanft nach Unten, ohne ihn in die Schaamspalte zu bringen. Die Hand wird nun ganz in die Vagina gebracht, zwei Finger derselben werden in die Bauchhöhle geschoben, das Bruchmesser hinter das rechte Mutterband geführt, welches man spannt, indem man den Körper des Uterus mittelst des Hakens nach links zieht und das breite Mutterband von Hinten nach Vorne getrennt, indem man mit den Fingern die Därme zurückhält. Ebenso verfährt man auf der anderen Seite, indem man den Uterus nach rechts zieht. Der Uterus wird nun um seine Axe gedreht und in schiefer Richtung langsam ausgezogen.

Sechste Abtheilung.

Verlust organischer Theile.

§. 2530.

Der Verlust organischer Theile ist entweder die Folge äusserer Verletzungen, vorgenommener Operationen, zerstörender Ulcerationen oder einer angebornen Missbildung. — Die Mittel, welche uns hier zur Entfernung der Missstaltung oder zur Wiederherstellung der Function des verloren gegangenen Theiles zu Gebote stehen (*Chirurgia anaplastica*), sind doppelter Art, nämlich:

1) *durch organische Ersetzung*, oder
2) *durch mechanische Vorrichtungen.*

I.

Von der organischen Wiederersetzung verloren gegangener Theile.

TALIACOTIUS, de curtorum chirurgia per insitionem. Venet. 1797.

ROSENSTEIN, de chirurgiae curtorum possibilitate. Upsal. 1742.

DUBOIS et BOYER, Diss. Quaest. an curtae nares ex brachio reficiendae? Paris 1742.

CARPUE, an account of two successful operations for restoring a lost nose from the integuments of the forehead. London 1816.

—— Geschichte zweier gelungenen Fälle, wo der Verlust der Nase vermittelst der Stirnhaut ersetzt wurde. Aus d. Engl. von MICHAELIS. Mit einer Vorrede von C. GRÆFE. Mit 5 Kupfern. Berlin 1817.

C. GRÆFE, Rhinoplastik, oder die Kunst, den Verlust der Nase organisch zu ersetzen. Berlin 1818. Mit 6 Kupfern.

SPRENGEL, Geschichte der chirurgischen Operationen. Bd. II. S. 185.

C. GRÆFE, neue Beiträge zur Kunst, Theile des Angesichtes organisch zu ersetzen; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. II. S. 1.

DELPECH, Chirurgie clinique de Montpellier. Tom. II.

DIEFFENBACH, chirurgische Erfahrungen, besonders über die Wiederherstellung zerstörter Theile des menschl. Körpers nach neuen Methoden. 1—5. Abthl. Berlin 1829—1838i

LABAT, de la rhinoplastic art de restaurer ou de refaire completement le nez. Paris 1834.

BLANDIN, Autoplastic ou restauration des parties du corps, qui on été detruites, à la faveur d'un emprunt fait a dautres parties plus au moins eloignées. Paris 1836.

ZEIS, Handbuch der plastischen Chirurgie. Berlin 1838.

DIEFFENBACH, operative Chirurgie. Bd. I. S. 312.

v. AMMON und BAUMGARTEN, die plastische Chirurgie nach ihren bisherigen Leistungen. Berlin 1842.

SERRE, Traité sur l'art de restaurer les difformités de la face selon la méthode par deplacement ou méthode française. Montpellier 1841. Avec un Atlas.

§. 2531.

Das Verfahren, verloren gegangene Theile des Angesichtes, vorzüglich der Nase, deren Verstümmelungen auf die hässlichste Weise entstellen, organisch wieder zu ersetzen, stellt die Geschichte unter dreifacher Verschiedenheit dar. — Man benutzt dazu entweder die nahegelegene Haut, vorzüglich der Stirne, — oder die Haut des Armes, *welche noch theilweise mit ihrem ursprünglichen Standpunkte in Verbindung bleibt*, bis sie mit dem Orte ihrer Ueberpflanzung in organische Vereinigung getreten ist; — oder man überpflanzt ein *völlig getrenntes Stück* auf den zu ersetzenden Theil.

Das, schon in den frühesten Zeiten übliche Verfahren, veraltete Trennungen und Spaltungen der Nase durch Zusammenziehung ihrer angefrischten und in einigem Umfange losgelösten Ränder oder durch Beförderung der Granulation — oder durch Hervorziehen und gewissermaassen Aufbauen der eingesunkenen Nase muss von dem Wiederersatze durch Ueberpflanzung unterschieden werden.

§. 2532.

Der Ursprung des organischen Wiederersatzes der Nase verliert sich in den frühesten Zeiten des indischen Pristerthumes und scheint fortdauernd in gewissen Kasten, besonders in den der Ziegelstreicher, sich erhalten zu haben. In Indien, wo manche Verbrecher durch Abschneiden der Nase, der Ohren und Lippen bestraft werden, hat offenbar die Häufigkeit solcher Verstümmelungen diese Operation ins Leben gerufen. — Das Eigenthümliche der indischen Methode ist, dass der zum Ersatze nöthige Hautlappen aus der *Stirnhaut* gebildet wird. — Um die Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts findet man die Kunst, verloren gegangene Nasen wieder zu ersetzen, in Sicilien in den Händen einer Familie BRANCA, von welcher sie sich nach Calabrien auf die Familie der BOJANIS fortpflanzte, aber mit dem Ende des

sechszehnten Jahrhunderts daselbst ganz verloren ging. — Zu derselben Zeit wurde sie von Caspar Tagliacozzi in Bologna wieder ausgeübt, in einem eigenen Werke beschrieben und in grossen Ruf gebracht. — Es ist ungewiss, ob diese Operation von Indien nach Italien (vielleicht durch Araber oder Missionen) übertragen worden ist, — oder in Italien selbst ihren Ursprung gefunden hat. — Das Charakteristische der *italischen* oder Tagliacozzi'schen *Methode* ist die Bildung des Ersatzlappens aus der Haut des Armes, welcher erst nach vorläufiger Behandlung mit dem Orte seiner Verpflanzung vereinigt wurde. — Tagliacozzi hatte nur wenige Nachahmer. Cortesi, sein Schüler, beschrieb Tagliacozzi's und seine eigene, etwas modificirte Operationsmethode (1625); — Griffon verrichtete zweimal, Molinetti einmal diese Operation, und Thomas Fienus gab einen Auszug aus Tagliacozzi's Werke. — Hierauf ging diese Operation für lange Zeit unter, indem sie von den Meisten als unausführbar oder fabelhaft verspottet wurde — und Viele ihrer gar nicht mehr gedachten. — Nur in Indien wurde sie fortdauernd geübt, auch von einem englischen Wundarzte Lucas, der sie den indischen Operateurs abgelernt hatte, mit glücklichem Erfolge, in England aber von Lynn (1803) und von Sutcliffe ohne Erfolg verrichtet. Erst im Jahre 1814 wurde sie in England von Carpue in zwei Fällen mit Glück verrichtet, welche beide Fälle er in seiner angeführten Schrift beschrieben hat. — In Deutschland übte Græfe (1816) die italische Methode, später auch die indische; zugleich modificirte er die Tagliacozzi'sche Methode, wie schon früher (1721) Reneaume de la Garanne vorgeschlagen, indem er den aus der Armhaut gebildeten Lappen, ohne seine völlige Ueberhäutung an der inneren Fläche abzuwarten, mit dem angefrischten Stumpfe der Nase vereinigte, und führte dieses Verfahren als *deutsche Methode* der Rhinoplastik auf. — Obgleich Græfe bei seinen Operationen sich vieler Künsteleien und complicirter Verfahrungsweisen bediente, so hat er doch auf der anderen Seite auch in wesentlichen Punkten zur Verbesserung dieser Operationen beigetragen und ist als der eigentliche Schöpfer der plastischen Chirurgie in Deutschland zu betrachten. Sein Beispiel hatte schnell zahlreiche Nachfolger: Reiner, Textor, der Verfasser, Rust, v. Walther, Beck, Dzondi, Fricke u. v. A. Die Rhinoplastik wurde nicht allein in

wesentlichen Punkten verbessert und vereinfacht, — sondern die plastische Chirurgie auch auf die Wiederherstellung der Augenlieder, Lippen u. s. w. erweitert. Die vorzüglichsten Verdienste in dieser Hinsicht hat Dieffenbach, welcher sich diesem Zweige der Chirurgie mit besonderem Eifer hingab und durch zahlreiche, geniale Operationsmethoden für die verschiedensten Verstümmelungen zur Ausbildung der plastischen Chirurgie am meisten beitrug. — In England hat seit Carpue die plastische Chirurgie weniger Theilnahme gefunden. Nur Hutchinson (1818) und Davies verrichteten die Rhinoplastik. — In Frankreich hat Delpech (1818) plastische Operationen zur Wiederherstellung des Hodensackes, der Lippen und der Nase, anfangs nach der italischen, später nach der indischen Methode, verrichtet; auf ihn folgten Mouleau und Thomain; besonders aber durch Dupuytren, Lisfranc, Martinet, Velpeau, Jobert, Labat und Blandin wurden vielfältige plastische Operationen verrichtet zum Ersatze der Nase und anderer fehlenden Theile und neue Methoden angegeben. — Bemerkenswerth ist, dass mit der grösseren Ausbildung, welche die plastische Chirurgie durch diese allgemeinere Theilnahme erlangte, der Ersatz mittelst eines entfernten Hautlappens, die italische Methode, immer mehr verdrängt und der Ersatz durch einen Hautlappen in der Nähe, indische Methode, allgemein vorgezogen wurde. — Das, als *zweite indische Methode* angegebene Verfahren, nachdem die Ränder der Nase angefrischt worden sind, eine Stelle der Hinterbacke so lange mit einem Holzschuh zu klopfen, bis sie beträchtlich anschwillt und aus dieser Stelle dann ein dreieckiges Hautstück nebst dem Zellgewebe auszuschneiden und an die Ränder des Nasenstumpfes zu befestigen, [1]) ist in Deutschland von Græfe, [2]) Dzondi, [3]) Bünger [4]) u. A. verrichtet worden; doch nur Bünger's Operation hatte Erfolg. Dieses Verfahren kann äusserst selten nur gelingen, indem das dem völlig getrennten Stücke inharirende Leben selten zur organischen Vereinigung hinreicht.

[1]) Gazette de Sante. 1817. — Hufeland's Journal. Mai 1817. St. 5. S. 106.
[2]) Rhinoplastik. S. 8. Jahresbericht über das chirurgische und augenärztliche Institut zu Berlin. 1819. S. 411.
[3]) Rust's Magazin. Bd. I. S. 8.
[4]) Journal von Græfe und Walther. Bd. IV. S. 559
Die genauere Geschichte der plastischen Chirurgie s. bei Zeis a. a. O.

§. 2533.

Die verschiedenen Verfahrungsweisen, welche für den Ersatz durch einen aus der *Nähe* genommenen Lappen, der entweder nur mit seinen Rändern oder auch mit seiner Fläche in Berührung gesetzt wird, in neuerer Zeit aufgestellt wurden, lassen sich im Allgemeinen als folgende bezeichnen:

1) Bildung eines gestielten Lappens mit Umdrehung um seinen Stiel.

2) Einheilung der Hautbrücke, indem der eine, die Hautbrücke bildende Schnitt in ununterbrochener Fortsetzung bis in die, zur Aufnahme bestimmte Wunde geführt und der Lappen um eine, durch die Dicke seines Stieles gehende Axe gedreht wird.

3) Verschiebung des Lappens, indem einer von den Rändern des Lappens mit dem Rande des auszufüllenden Defectes zusammenhängt, der losgelöste Lappen in den Defect herbeigezogen wird.

4) Herbeiziehung der Haut.

5) Aufbau eingesunkener Theile, namentlich der Nase.

6) Einpflanzung zum Ersatze eines partiell zerstörten Theiles, z. B. des Nasenrückens u. s. w.

7) Aufpflanzung, wodurch eine durch zerstörende Krankheiten ungleich und zackig gewordene Nase durch einen Stirnhautlappen neu bekleidet oder überzogen wird.

8) Unterpflanzung, um bei gänzlich eingesunkenem oberen Nasenrücken durch Unterheilung des Stirnhautlappens die eingesunkenen Theile zu unterstützen.

9) Zusammenrollung des Lappens auf sich selbst zur Ausfüllung tiefer und weiter Fistelkanäle.

10) Aufrollung zusammengerollter Lappen zur Verschliessung von Oeffnungen, die durch ihre Trennung bewirkt worden waren.

11) Umsäumung der, zur Verwachsung geneigten Oeffnungen mit Schleimhaut zur Verhütung der Wiederverwachsung.

12) Verdoppelung der Hauträuder zur Verhütung der Einschrumpfung des Randes des transplantirten Lappens.

13) Heftung mit Verhalten.

14) Verdrängung der Haut, indem ein Lappen mit Verhalten wieder in seine Stelle eingeheftet wird; besonders zur besseren Gestaltung angesetzter Nasen.

15) Transplantation durch allmählige weitere Fortpflanzung des Lappens.

16) Transplantation durch Aufhebung des Lappens.

Vergl. DIEFFENBACH, BLANDIN und ZEIS a. a. O.

§. 2534.

Der Werth der plastischen Operationen muss im Allgemeinen als ein sehr bedeutender betrachtet werden, besonders bei so mancher zweckmässigen Verbesserung, welche dieselben in neuerer Zeit erfahren haben — und wenn durch dieselben nicht allein ein entstellender Defect beseitigt, sondern auch die Herstellung irgend einer wichtigen Function und die Entfernung einer sehr lästigen Beschwerde erzielt werden soll, z. B. beim Ersatze der Augenlieder, der fehlenden Lippen, bei Verschliessung der Scheidenblasenfisteln u. s. w. — Bei denjenigen plastischen Operationen aber, bei welchen die Entfernung der Deformität die Hauptsache ist, z. B. bei der Nasenbildung, muss man die Gefahr der Operation, die Möglichkeit eines völligen Misslingens oder eines unvollkommenen Erfolges und die Wahrscheinlichkeit eines für die Dauer nur mangelhaften und die Entstellung nur unvollkommen ausgleichenden Ersatzes wohl berücksichtigen. — Die Rhinoplastik ist immer eine sehr schmerzhafte Operation; sie kann heftiges Erysipel, nervöse Zufälle und selbst den Tod veranlassen. — Die Anheilung des Lappens kann man nur erwarten bei gutem, allgemeinen Befinden, bei Abwesenheit einer jeden Dyskrasie, bei gehöriger Beschaffenheit und Vitalität der Haut, wenn diese nicht zu dünne, zu schlaff, nicht zu empfindlich und der Boden, auf den sie verpflanzt werden soll, nicht zu fest, hart, durch Narben oder auf andere Weise krankhaft verändert ist. — Scrophulöse Subjecte gestatten im Allgemeinen die ungünstigste Prognose. Nach BLASIUS soll dies auf den Lupus keine Anwendung finden, indem er mit dem besten Erfolge die Rhinoplastik gemacht haben will, während der Lupus noch an anderen Gesichtstheilen bestand. Ich habe indessen aus fremder Praxis einen Fall beobachtet, wo sich der Lupus auf die angeheilte Nase fortsetzte und eine scheussliche Deformität hervorbrachte. — Bei traumatischem Defecte und syphilitischen Zerstörungen der Nase, wenn die Syphilis völlig getilgt, ist die Prognose am günstigsten. — Das Absterben des Lappens kann aus Mangel an Ernährung —

und aus übermässigem Zuflusse und Stockung des Blutes erfolgen. — Gelingt auch die Anheilung der Nase, so stellen sich im Verlaufe der Zeit höchst bedeutende Veränderungen an derselben ein, die ihre frühere Form und Beschaffenheit sehr beeinträchtigen. — Hat die Nase auch im Anfange eine passende Gestalt, so schrumpft sie doch nach und nach, besonders an ihren beiden Seiten und am oberen Theile zusammen, indem die Granulationen, welche sich auf ihrer inneren Fläche entwickeln, endlich von beiden Seiten sich verbinden, so dass die beiden Seitenhälften der Nase zu einer festen Masse zusammenwachsen, wodurch die Wurzel der Nase sich verschmälert, während ihr vorderer Theil sich verdickt, die Nasenlöcher sich zusammenziehen und am Ende fast ganz schliessen. Solche verschrumpfte Nasen gleichen in keiner Hinsicht den Abbildungen, die man von denselben bald nach der Operation gegeben hat — und sind durch ihre Form eben so auffallend, als entstellend. Alle Versuche, durch spätere Verfahrungsweisen eine bessere Form der Nase zu erzielen, sind in der Regel ohne erheblichen Erfolg, obgleich die Erfahrung zeigt, dass Wunden in einer solchen neuen Nase leicht durch Adhäsion heilen, aber eine Vereinigung mit der Nachbarhaut gewöhnlich nicht gelingt und meistens nur durch langwierige Eiterung zu Stande kommt. — Diese Umstände verdienen bei der Beurtheilung des Werthes mancher plastischen Operationen und vorzüglich der Rhinoplastik eine genaue Berücksichtigung, um sich gegen den übertriebenen Enthusiasmus, welchen dieser Operation von mancher Seite in neuerer Zeit zu Theil wurde, zu verwahren und diese Umstände sind es, welche manche Aerzte, z. B. Klein, [1]) schon früher bestimmt haben, den mechanischen Wiederersatz der Nase dem organischen unbedingt vorzuziehen.

[1]) Klein (über Rhinoplastik, in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. II. Heft 1. S. 103) hält den künstlichen Wiederersatz durch Nasen von Lindenholz u. s. w. für zweckmässiger, als den aus der Stirnhaut.

§. 2535.

Hinsichtlich der Vorzüge der verschiedenen Methoden des organischen Wiederersatzes und vorzüglich der Nase ist (mit Umgehung der ganz unzuverlässigen Transplantation eines völlig getrennten Hautstückes und der Benutzung der Haut eines anderen Individuums) diejenige, wo der

Ersatzlappen aus der Nähe, derjenigen, wo er aus der Ferne genommen wird, im Allgemeinen vorzuziehen. Die indische Methode der Rhinoplastik ist für den Kranken bei weitem weniger beschwerlich, ihr Erfolg ist sicherer, als bei der italischen — und wenn die Nasenknochen fehlen, kann durch den Wulst, welcher durch Umdrehung des Lappens entsteht, das Nasengewölbe einigermaassen ersetzt werden. Die dabei zurückbleibende Stirnnarbe, welche man dieser Methode zum Vorwurfe macht, gleicht sich in der Regel so aus, dass wenig oder gar keine Entstellung bewirkt wird. — Nur, wo die Stirnhaut nicht zu benutzen wäre, könnte man den Ersatzlappen aus der Scheitelhaut bilden, die, wenn sie auch derber und der längere Verbindungsstreif zur Ernährung in der Regel hinreichend ist, doch eine viel bedeutendere Verletzung setzt und die auf der Nase wachsenden Haare nicht immer, wie behauptet wird, durch wiederholtes Ausreissen völlig vertilgt werden können. — Die Haut der Wangen und der Oberlippe können nur bei partiellem Defecte der Seitentheile der Nase und des Septums benutzt werden. — Die, von Græfe als deutsche Methode der Rhinoplastik, angegebene ist zwar weniger langwierig, als die italische, aber sie gelingt nur bei völlig gesunden Personen mit völlig gesunder Haut; die Anheilung setzt aber durch die Befestigung des Armes an den Kopf dieselbe Belästigung des Kranken, der Lappen stirbt leichter ab und bei der, an seiner Zellgewebefläche eintretenden Eiterung wird durch den, über das Gesicht des Kranken herabfliessenden, Eiter u. s. w. die Beschwerde noch vermehrt.

Von der Nasenbildung aus der Stirnhaut.

§. 2536.

Bei der indischen Methode der Rhinoplastik, welche voraussetzt, dass die Stirnhaut gesund, vollkommen beweglich, gehörig dick und frei von Narben und Ausschlägen ist, verfertigt man von Wachs oder feinem Thone ein möglichst genaues und schönes, der individuellen Gesichtsbildung entsprechendes Modell, welches man dem Nasenstumpfe genau anpasst und, indem man es an diesem festhalten lässt, markirt man mit einem feinen Miniaturpinsel, der in farbigen,

nicht leicht verlöschbaren Firniss getaucht ist, durch eine genau gezogene Linie die Basis, auf welcher die künftige Nase aufsitzen soll. Darauf bezeichnet man die Längeausschnitte an den beiden Seiten der Nase und den Querschnitt für das Septum. — Die Längeausschnitte sollen am oberen Theile des Nasenstumpfes genau da beginnen, wo nach Umbeugung des Hautlappens eine seitliche Befestigung ihren Anfang nehmen kann; beide seitlichen Schnitte dürfen nämlich nach Oben nicht zusammenlaufen. — Alle Dimensionen des Modells trägt man auf ein Stück Papier so über, dass man die ganze Fläche desselben bekömmt, deren Figur man aus dem Papier ausschneidet, auf die Stirne legt (das Septum nach Oben und die Nasenwurzel nach Unten zwischen den Augenbraunen, doch nicht zu tief) und mit färbendem Firniss eine Linie um dieselbe herumzieht. Bei niedriger Stirne, wenn das Maass bis in den behaarten Theil der Kopfhaut fallen würde, kann man es auch schräg auflegen. Da, wo die Seitenschnitte nach Unten ungefähr 5 Linien von einander entfernt sind, lässt man die gerade nach Unten gegen die Nasenwurzel laufen, um die Hautbrücke zu bezeichnen. Hierauf markirt man nun die Punkte für die Nähte, zuerst im Umfange des Nasenstumpfes, zwei an den oberen Spitzen der Seitenausschnitte, $1^1/_2$ Linie nach Aussen, zwei an den unteren Enden der beiden Ausschnitte gegenüber, zwischen diesen lassen sich dann die Entfernungen für die übrigen Stichpunkte leicht finden. Diese werden alle auf dem, mit dem Papier überzogenen Modelle bemerkt und von letzterem auf die Stirne übertragen.

Da sich bei obiger, von GRÆFE angegebenen Bezeichnung die mit färbendem Firnisse markirten Linien und Punkte während der Operation leicht verwischen, so soll man das Modell zu dem Hautlappen aus Heftpflaster ausschneiden, auf die Stirne kleben und danach die Umschneidung des Stirnlappens machen, aber um $^1/_4 - ^1/_3$ grösser (DIEFFENBACH). Da der Lappen immer bedeutend zusammenschrumpft, so beachte man dies wohl, um den Lappen nicht zu klein zu nehmen, besonders mache man das Septum breit, weil durch den Vernarbungsprocess seine Ränder nach Hinten gezogen werden und es leicht zu schmal wird. — Siehe ein solches Modell im Vergleiche zu dem, von GRÆFE angegebenen bei ZEIS (a. a. O. S. 267), welcher zugleich das Septum in ein Dreieck auslaufen lässt, um dadurch die Vereinigung der Stirnwunde zu erleichtern. — DELPECH'S Rath, den Stirnlappen in drei verlängerte Spitzen auslaufen zu lassen, um die Stirnwunde leichter vereinigen zu können, ist unzweckmässig und könnte nur hinreichen, um die fehlende Nasenspitze zu ersetzen. — In einzelnen Fällen hat DIEFFENBACH einen ovalen Stirnhautlappen gebildet, welches Verfahren

später noch näher angegeben wird. — Die Stirnhaut 6 bis 8 Tage vor der Operation täglich dreimal mit geistig-aromatischen Mitteln sanft einzureiben, ohne dass Spannung und Schmerz erfolgen (GRÆFE), ist überflüssig.

§. 2537.

Die Operation selbst beginnt nun mit der Wundmachung der Nasenstumpfränder — oder, wenn solche nicht vorhanden sind, mit der Anlegung von Furchen in der Haut zunächst der Nasenöffnung. Im ersten Falle schneidet man die Ränder wund, indem man sie mit der Hakenpincette fixirt und den Schnitt durch die ganze Dicke des Nasenstumpfes führt. Dabei sucht man zwar so viel, wie möglich von dessen Substanz zu erhalten, aber auch beide Seiten möglichst gleich zu machen. — Wenn ein Theil der Nasenflügel noch vorhanden, aber eingesunken ist, so muss man ihn zuerst von seinen Adhäsionen trennen und emporheben. Ist die Nase im Ganzen noch, aber verstümmelt und eingesunken vorhanden, so nimmt man sie nicht hinweg, sondern überkleidet sie nach DIEFFENBACH durch Aufpflanzung des Hautlappens, zu dessen Aufnahme, wie im Falle, wo die ganze Nase fehlt, anderthalb Linien breite Hautstreifen ausgeschnitten und dadurch gehörig tiefe Furchen gebildet werden. — Zuletzt wird zur Aufnahme des Septums eine gehörig breite Furche ausgeschnitten — oder indem man die Oberlippe stark vom Oberkiefer abzieht und das Scallpell da, wo sich die Oberlippe am Oberkiefer anheftet, durchsticht und sie einen Zoll breit — oder etwas mehr, als das neue Septum breit ist, ganz abtrennt (ZEIS). — Die Blutung wird durch kaltes Wasser gestillt — und nur, wenn dies nicht hinreichte, durch Unterbindung. Man kann nun zur vorläufigen Einlegung der Hefte an den um den Nasenstumpf bezeichneten Punkten schreiten und die Faden von Gehülfen halten lassen — oder man legt die Hefte erst später, wenn der Lappen herabgeschlagen und genau angepasst ist, an.

§. 2538.

Nun folgt die Lösung des Stirnlappens, indem man das convexe Scalpell am obersten Punkte rechtwinkelich einsetzend, in scharfem, bestimmten Zuge den vorgezeichneten Linien oder dem Rande des aufgeklebten Heftpflasters folgend die Stirnhaut in ihrer ganzen Dicke trennt mit Schonung der Brücke, die an der Nasenwurzel bleiben soll.

Mit einer Hakenpincette fasst man nun den oberen Theil des Stirnlappens und präparirt ihn vorsichtig von der Galea aponeurotica los, was zweckmässiger ist, als die Galea selbst mit wegzunehmen, um den Lappen möglichst dick zu machen, und setzt die Trennung bis zum Ende der Linien fort, welche die Hautbrücke bezeichnen — oder führt das eine Ende des den Lappen umschreibenden Schnittes bis zu der für die Anheilung bestimmten Wunde fort. — Die Blutung aus der Stirnwunde stillt man durch kaltes Wasser oder Unterbindung und bedecke sie vorläufig mit einem Stücke zarten Feuerschwammes.

Die Fortsetzung des einen Schnittes bis in die Wunde des Nasenstumpfes hat den Vortheil, dass die Umdrehung des Lappens leichter und die, durch die Drehung des Lappens entstehende Wulst viel geringer wird und man mehr Anheftungspunkte für den transplantirten Lappen gewinnt, weil man die Nähte längs der Hautbrücke fortsetzen kann.

LABAT suchte, um die Verengerung der Nasenlöcher und die Veränderungen der Nase durch die, auf ihrer inneren Fläche sich entwickelnden Granulationen zu verhüten, die innere Fläche sogleich bei der Operation zu überhäuten, indem er den Stirnlappen oben mit einem, bogenförmig von den Nasenflügeln über das Ende des Septums hinlaufenden Schnitt begrenzte und nach seiner Ablösung durch zwei senkrechte Schnitte in drei Theile spaltete, von denen der mittlere, der Länge nach zusammengelegt, das Septum bildete, die beiden seitlichen eben so eingeklappt und durch einen Faden, mit einer Nadel von Aussen nach Innen und dann von Innen nach Aussen eingezogen, dessen Enden man zusammenknüpft, in dieser Lage erhalten wurden, dass die Nasenflügel aus doppelter Haut bestehen. Auf diese Weise hatte schon früher BLASIUS mit Erfolg operirt und DIEFFENBACH durch die Bildung eines ovalen Stirnlappens, dessen unteres Ende er zweimal einschneidet. Diese Verfahrungsweise ist besonders vortheilhaft bei sehr dünner Stirnhaut, da die sonst zusammenschrumpfende Spitze an Stärke gewinnt und die Nasenlöcher sich leicht verengern.

§. 2539.

Den Stirnhautlappen schlägt man nun nach Unten, indem man ihn halb um seine Axe dreht, so dass seine Epidermis-Seite die äussere wird, und sieht, ob sich seine Ränder überall an die Ränder des Nasenstumpfes oder die für sie bestimmten Furchen genau anlegen, ohne eine Zerrung zu erleiden. Spannt sich der Lappen, so muss man die Hautbrücke noch etwas weiter loslösen und den einen Seitenschnitt einige Linien weiter herabführen. — Kann man den Lappen in allen Punkten genau anpassen, so schreitet man, wenn die Blutung völlig steht, zur Anheftung dessel-

ben mittelst der Knopfnaht, indem man die schon vorläufig in den Nasenstumpf eingezogenen Faden an der entsprechenden Stelle durch den Rand des Lappen hindurchführt und mit denen am Septum endigt. Nachdem die Wunde nochmals vom anklebenden Blute gereinigt, knüpft man die Hefte der Reihe nach von Oben nach Unten zusammen, wobei man die genaueste Aneinanderlegung der Ränder erzielen und wenn irgendwo dieselben noch von einander abstehen, ein weiteres Heft noch einlegen muss.

Die Vereinigung durch die gehörig angelegte Knopfnaht ist am zweckmässigsten, indem die umschlungene Naht mittelst feiner Insectennadeln nach DIEFFENBACH an manchen Stellen sehr schwer anzulegen und bei ihrer Ausziehung leicht Zerrung der Wundränder zu befürchten steht. — GRÆFE'S Ligaturstäbchen, welche nach ihrer Anlage so auf dem Gesichte vertheilt und einzeln mit einem Heftpflaster befestigt werden sollen, dass keine Spannung entsteht, sind unnütz und verwerflich; ebense seine Elfenbeinstückchen, die unter die Ligatur gelegt werden sollten.

Vergl. BECK, in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. III. Heft 2. — CHELIUS, gelungener Fall einer Lippen- und Nasenbildung an einem Subjecte; ebendas. Bd. VI. — TEXTOR, im neuen Chiron. Bd. I. St. 3.

§. 2540.

Die Stirnwunde sucht man nun an den Stellen, wo die Beschaffenheit der Wunde und die Dehnbarkeit ihrer Ränder es gestattet, mittelst Insectennadeln und der umschlungenen Naht zusammen zu ziehen, den offen bleibenden Raum in der Mitte belegt man mit einem Stücke zarten Feuerschwammes mit Charpie und Heftpflasterstreifen.

So vortheilhaft es ist, die Stirnwunde durch Vereinigung einzelner Punkte zusammen zu ziehen, die Heilung dadurch abzukürzen und die Narbe zu verkleinern, so hüte man sich doch, die Wundränder gewaltsam zusammen zu ziehen. Auch wenn man die Stirnwunde blos durch Eiterung zur Heilung bringt, wie es GRÆFE angegeben hat, und sie durch Heftpflaster gehörig zusammenzieht, entsteht bei gehöriger Behandlung keine so entstellende Narbe, wie gewöhnlich angegeben wird.

§. 2541.

In die Oeffnungen der angesetzten Nase bringt man mit Charpie umwickelte und beölte Federkiele oder nach ZEIS Röhrchen, die man aus den in neuerer Zeit im Handel vorkommenden Cautschuckplatten verfertigt. — Bourdonnets mit Rosensalbe bestrichen (GRÆFE) beschweren den Kranken, weil sie den Durchgang der Luft durch die Nase hemmen. Der Operirte wird dann zu Bett in eine mehr sitzende

Lage gebracht mit hinreichend vorwärts gebeugtem Kopfe. Das Verhalten des Kranken muss ruhig und seine Diät antiphlogistisch sein. — Wenn die Nase anfangs missfarbig und zusammengefallen aussieht, so nehme man dies nicht für eine üble Vorbedeutung; der Turgor stellt sich gewöhnlich bald ein, die Nase schwillt an, röthet sich, wird glänzend und gleichmässig gespannt. — Erreichen diese Erscheinungen einen hohen Grad, wird die Nase bläulich und heiss, so muss man strenge antiphlogistisch verfahren, kalte Ueberschläge über die Nase machen, allgemeine und örtliche Blutentziehungen durch Blutigel oder Scarificationen. Tritt, wie es manchmal geschieht, unter diesen Umständen eine Blutung aus den Rändern der Nasenöffnungen ein, so unterhalte man sie bis zur gehörigen Depletion des Lappens. Ich habe in einem Falle eine solche Blutung während 24 Stunden mit dem günstigsten Erfolge dauern gesehen. Nur, wenn die Blutung zu bedeutend wird, stille man sie durch Andrücken von Feuerschwamm. Es ist viel häufiger, dass die Nase durch übermässige Anhäufung des Blutes, als durch verminderte Ernährung gefährdet wird. — Stellte sich aber der gehörige Turgor nicht ein, bliebe der Lappen kalt und missfarbig, so müssten leicht aromatische Ueberschläge gemacht werden. — Tritt Brand ein, so ist er entweder partiell und betrifft dann meistens in der Breite eines Strohhalmes die Ränder des Lappens — oder die Vereinigung kommt an keiner Stelle zu Stande, der Eiter dringt aus der ganzen Wundspalte hervor und der ganze Lappen sphacelirt. — Ausser den schon angegebenen Ursachen kann die Entstehung des Brandes durch die feste, callose Beschaffenheit der Ränder des Nasenstumpfes oder durch constitutionelle dyskrasische Momente oder durch eine unzweckmässige reizende Behandlung während des vermehrten Turgors des Lappens bedingt sein; denn der Brand zeigt sich meistens am 3. bis 5. Tage, nachdem die Erscheinungen des vermehrten Turgors vorausgegangen waren. — Höchst wichtig ist, dass die Oberfläche der Nase manchmal ein brandiges Aussehen hat und nach Abstossung des oberflächlichen Brandschorfes sich aber schöne Granulationen zeigen und der Lappen völlig erhalten wird (Walther). — Das günstigste Zeichen ist, wenn die vereinigten Wundränder sich mit einer Kruste vertrockneter Lymphe bedecken, woraus man mit Sicherheit auf das Gelingen der

schnellen Vereinigung schliessen kann. — Die Entfernung der Hefte oder der Nadeln geschieht in der Regel an dem dritten oder vierten Tage, worauf man die Vereinigung durch quer übergelegte englische Heftpflasterstreifen unterstützt. — Anderweitige, z. B. nervöse Zufälle, Erysipel u. s. w. müssen nach allgemeinen Regeln behandelt werden.

§. 2542.

Ist die Nase an allen Punkten vollkommen angewachsen und der untere Theil der Stirnwunde vernarbt, so wird, wenn man den Lappen umgedreht hat, auf einer Hohlsonde ein sehr schmales Bistouri unter die, durch das Umdrehen des Lappens entstandene, Hautfalte geschoben und diese schief nach Oben so abgeschnitten, dass ein kleiner Lappen entsteht, welchen man gegen den wund gemachten oberen Theil des Nasenstumpfes anlegt, wozu die blutige Naht nur zuweilen erforderlich, die Anlegung von Heftpflasterstreifen meistens hinreichend ist. Bleibt noch etwas Wulstiges von dem Stirnlappen zurück, so nimmt man dieses hinweg. — Hat man durch Fortsetzung des einen, die Hautbrücke bildenden, Schnittes bis in die Wunde des Nasenstumpfes die Hautbrücke selbst eingeheilt, so schneidet man ein myrthenblattförmiges Stück aus derselben aus und vereinigt die Wunde durch Insectennadeln und die umschlungene Naht. Nur, wenn zu viel Haut auf dem Nasenrücken vorhanden ist, muss man sie gänzlich entfernen.

§. 2543.

Um nach vollendeter Heilung die Gestalt der neuen Nase zu vervollkommnen, können verschiedene Nach-Operationen nöthig sein, die jedoch erst vorgenommen werden dürfen, wenn die Haut zu ihrem natürlichen Zustande zurückgekehrt ist. — Bei wulstigen Narben, von denen man nicht erwarten kann, dass sie nach und nach sich verkleinern und ausgleichen, schneidet man sie durch zwei parallele Schnitte aus und vereinigt die Wunde durch die umschlungene Naht. — Vertiefte Narben schneidet man eben so aus, löst zugleich die Wundränder etwas los, nimmt in der Tiefe etwas mehr von der Haut hinweg, als auf der Oberfläche und vereinigt durch die umschlungene Naht. — Ist die Nase überhaupt zu wulstig und unförmlich, so schneidet man nach Dieffenbach halbmond- oder myrthenblattförmige Stücke

aus und vereinigt die Wundränder nach dem senkrechten Durchmesser der Nase. — Steht die Spitze der Nase zu wenig hervor, so soll man nach Dieffenbach durch zwei etwas gekrümmte Schnitte, die sich mit ihren oben Enden in einem Winkel vereinigen, einen Lappen aus der neuen Nase bilden, der nach Unten gegen das Septum seine Anheftung behält. Indem man nun den oberen Wundwinkel durch eine umschlungene Naht vereinigt und somit den Raum für die Wiedereinheilung des Lappens beschränkt, muss dieser in sich selbst zusammengedrängt, mit Verhalten geheftet werden, wodurch die Nasenspitze stärker hervorragt.

Nach Græfe sollen zur gehörigen Bildung der Nasenlöcher Röhrchen, die man mit einer besonderen Maschine befestigt und späterhin mit Auflegsplatten versieht, eingesteckt werden. Ein Eductor, der in diese passt, sie nach Vorwärts zieht und dadurch die Nasenspitze hervorbildet, ist an eine Compressionsmaschine befestigt, welche auf verschiedene Punkte der Nase wirken kann und der Nase die gehörige Form geben soll. Dieser Verband soll den ganzen ersten Winter getragen und erst im nächsten Sommer abgelegt werden, um die Nase den heissen Sonnenstrahlen auszusetzen! —

§. 2544.

An den Wiederersatz der ganzen Nase aus der Stirnhaut reihen sich die Fälle, wo nur einzelne Defecte, z. B. der Nasenflügel und der Seitentheile der Nase, des Nasenrückens und des Septums durch Transplantation aus der Nähe ausgeglichen werden sollen.

§. 2545.

Die Versuche, Defecte der Nasenflügel aus der Wangenhaut zu ersetzen, hatten keinen befriedigenden Erfolg. Dieffenbach zog daher die Stirnhaut vor. Nachdem die Ränder des Nasenstumpfes angefrischt, wird ein hinreichend grosser Lappen aus der Stirne getrennt; die Seite der Nase gespalten, der Lappen zur Seite umgedreht und mit umwundenen Nähten befestigt. Der Hals des Lappens wird einstweilen in die Spalte an der Seite der Nase eingeheilt, nach vollendeter Verwachsung wieder exstirpirt. Die Stirnwunde vereinigt man durch die umschlungene Naht.

Wenn nur ein schmales Stück am Nasenflügel fehlt, so excidirte Dieffenbach die Ränder, wie bei der Hasenscharte und vereinigt sie durch Insectennadeln. Fehlt ein grösseres Stück, so schneidet er ein gleich grosses Stück aus dem gesunden, um beide Theile der Nase gleich zu machen

und heftet die beiden Wunden. — Wenn die Spalte ziemlich breit und hoch ist, so verlängert DIEFFENBACH den Schnitt von der Spitze des Dreieckes durch die Flügel bis über den Nasenrücken und schneidet aus diesem und der Scheidewand ein Stück aus. — Ist die Wunde durch die erste Vereinigung geheilt, so schneidet er ein ähnliches Stück aus der anderen Seite der Nase aus.

§. 2546.

Wenn mit dem Nasenflügel zugleich der Seitenrand der Nase zerstört ist, so muss nach dem Umfange des Defectes das Maass zu einem Hautlappen in Papier ausgeschnitten und nach diesem der Lappen aus der Stirne excidirt werden. Dabei beachte man, dass der Lappen in der Gegend, welche in den oberen Theil des Defectes zu stehen kommt, diesem gleich, der untere Theil des Lappens aber, welcher der Oeffnung in dem Nasenflügel entspricht, etwas breiter und so viel länger gebildet wird, dass sein Rand nach Innen umgeklappt werden kann, um die Zusammenziehung seines Randes und die Verengerung der Nasenöffnung zu verhüten.

ZEIS, a. a. O. S. 316.

§. 2547.

Wenn der Nasenrücken durch Zerstörung der Knochen eingesunken ist, die Nasenspitze aber noch aufrecht steht, so soll man ein Scalpell zwischen den Augenbraunen einstechen und die Nase in ihrer ganzen Mitte bis zur Spitze spalten. Man trennt sodann die die Seitentheile der Nase niederhaltenden Adhäsionen bis zur Wangenhaut, um die Seitentheile der Nase in die Höhe ziehen zu können. Ein ovales Stück Heftpflaster wird zwischen die Wundränder eingepasst, so dass es das Modell eines guten Nasenrückens gibt. Dieses wird auf den unteren Theil der Stirne geklebt und umschnitten, so dass der eine Schnitt bis in die Nasenspalte geht; der andere Schnitt aber nur bis zur linken Augenbraune und hier eine ernährende Brücke bleibt. Dieser Lappen wird getrennt, seitlich umgeschlagen, in die Nasenspalte eingepasst und mit umschlungenen Nähten geheftet. — Da dieser Lappen nach der Heilung eine unförmliche Gestalt annimmt, so hat DIEFFENBACH die Ueberpflanzung oder Unterheilung des Stirnhautlappens angegeben, wobei die Operation anfangs gerade so, wie bei der Einheilung verrichtet wird, und wenn diese gelungen und die Vernarbung vollendet ist, werden Stücke der transplantirten Haut ausgeschnitten und die Wundränder durch die umschlungene

Naht vereinigt. Die Excision wird so oft wiederholt, bis von dem eingesetzten Stücke das Corium wieder gänzlich entfernt ist und über die zurückbleibende verdichtete Zellgewebmasse die Ränder des alten Nasenstumpfes vereinigt werden.

§. 2548.

Das fehlende Septum kann auf verschiedene Weise ersetzt werden. — Ist bei fehlendem Septum die Nase selbst sehr gross, so dass sie durch die Herausnahme eines Stückes nicht entstellt wird, und die zu niedrige oder mit Narben besetzte Oberlippe zum Ersatze unbrauchbar, so schneidet man ein 4—5 Linien breites und ungefähr 1 Zoll langes Stück aus der ganzen Dicke der Nase aus, welches mit seinem Stiele auf der Spitze der Nase aufsitzend gelassen wird, dreht es um und befestigt es an der Oberlippe in eine, dort vorher angelegte Furche. Die Wunde auf der Nase vereinigt man durch umschlungene Nähte. — Bei sogenannten Hängenasen oder bei solchen, die aufgestülpt sind und deren Rücken Aehnlichkeit mit einem Sattel haben, soll man nach Dieffenbach die Schnitte auf der Nasenspitze, wie im vorigen Falle führen, nur dass beide Schnitte gleichmässig bis an den freien Rand des weiten Nasenloches herabgehen. Den unteren Rand dieses Lappens schneidet man blutig, löst den oberen und mittleren Theil des Lappens von dem unterliegenden Zellgewebe los, so dass nur sein unterster Theil in seiner Verbindung bleibt und die Ernährung vermittelt. Der auf diese Weise gelöste Lappen wird gewöhnlich so beweglich, dass er gegen die Oberlippe hingedrängt werden kann, wo man ihn mit Knopfnähten an die wundgemachte Stelle der Oberlippe anheftet und die Spalte auf der Mitte der Nase mit umschlungenen Nähten vereinigt. Könnte man den Lappen nicht gehörig weit gegen die Oberlippe hinziehen, so soll man den knorplichten Theil der Nasenspitze und das Septum narium so weit quer einschneiden, bis sich der unterste Theil des Lappens mit der entsprechenden Stelle der Oberlippe vereinigen lässt. Der oberste Theil des Lappens soll ebenfalls zu beiden Seiten mit Insectennadeln an der Nasenspitze angeheftet werden. — Nach beendigter Heilung soll man durch quer übergelegte Heftpflaster die Nasenspitze gegen die Oberlippe herabgedrückt erhalten, damit das neue Septum nicht zu sehr gespannt werde. — Ist das fehlende Septum durch die ange-

gebenen Verfahrungsweisen nicht zu ersetzen, so muss ein entsprechendes Stück durch zwei Schnitte aus der ganzen Dicke der Oberlippe gebildet, dessen rother Lippenrand abgetragen, das ganze Stück hinaufgeschlagen, an der Nasenspitze befestigt und die Lippenwunde durch die umschlungene Naht vereinigt werden. Dieses Hinaufschlagen des Lappens, wobei seine Schleimhautfläche die äussere wird, ist zweckmässiger, als das Umdrehen des Lappens, welches immer gewaltsam ist. Die Schleimhaut nimmt bald die Beschaffenheit der äusseren Haut an (Fricke, Dieffenbach, Liston u. A.). — Gestattet die Beschaffenheit der Oberlippe nicht die Bilduug eines Lappens aus ihrer ganzen Dicke, so schneidet man in horizontaler oder schräger Richtung einen entsprechenden Hautstreifen aus, dreht ihn um und heftet ihn an die Nase. Die Wunde der Lippe wird durch umschlungene Nähte vereinigt.

Von der Nasenbildung aus der Armhaut.

§. 2549.

Die Bildung der Nase aus der Haut eines entfernten Theiles, wozu sich die Haut an der inneren Seite des Armes, gerade über dem M. biceps, am besten eignet, ist für den Kranken, wie für den Operateur eine bei weitem beschwerlichere Operation, als die der indischen Rhinoplastik, sie ist ungewisser in ihrem Erfolge und mehr für den Ersatz eines Theiles, als für den der ganzen Nase geeignet. — Die Transplantation geschieht entweder unmittelbar nach der Loslösung des Lappens (Græfe's deutsche Methode) — oder nach vorgängiger Vorbereitung des Lappens (Tagliacozzi's italische Methode).

§. 2550.

Bei der *deutschen Methode* der Rhinoplastik, welche nur bei sehr gesunden Personen mit völlig gesunder Haut unternommen werden soll, macht man, nachdem einige Zeit (8 Tage) vor der Operation der Kranke die Vereinigungsbinde Nachts getragen hat, um sich daran zu gewöhnen — und täglich spirituöse Einreibungen in die betreffende Haut des Armes gemacht worden sind, wenn der Wamms angezogen, die Kappe aber zurückgeschlagen ist, die Messun-

gen für den Hautlappen und die Bezeichnungen am Nasenstumpfe auf die, bei der indischen Methode angegebene Weise; nur dass der dem Septum entsprechende Theil des Hautlappens, welcher nach Unten gerichtet wird, um $^2/_3$ schmäler, als die Nasenflügel und so lang gezeichnet wird, dass der ganze Lappen $^1/_4$ länger ist, als das Papiermodell. Die Ränder des Nasenstumpfes werden so angefrischt, dass die seitlichen Schnitte oben zusammenlaufen, der Ausschnitt für das Septum unterbleibt, die Hefte werden sogleich an den bezeichneten Stellen eingezogen. Nach dem genommenen Maasse wird nun ein Stück Armhaut mit möglichst vielem Zellgewebe an beiden Seiten und an dem oberen Ende abgelöst und, indem man den Arm dem Gesichte gehörig nahe bringt, die Vereinigung durch Einziehung der Faden in die am Hautlappen bezeichneten Stellen bewirkt. In die Nasenlöcher legt man Charpie, auf die untere Fläche des Hautlappens und die Armwunde ein mit Rosensalbe bestrichenes Plümasseau, das man mit Heftpflasterstreifen befestigt, und erhält nun durch die Vereinigungsbinde den Arm in gehöriger Annäherung zum Gesichte. Die allgemeine, so wie die örtliche Behandlung muss sich nach den bei der indischen Methode angegebenen Regeln richten, vor allem aber muss der Kranke die ruhige Haltung des Kopfes und des Armes beobachten. So oft die Charpie von Eiter und Flüssigkeiten durchdrungen ist, nimmt man sie hinweg und reinigt die Nasenlöcher durch Einspritzungen von lauwarmem Wasser. Ist Verwachsung erfolgt, so nimmt man die Hefte hinweg, doch nie früher, als nach 72 Stunden. — Wenn die Verbindung gehörige Festigkeit erlangt hat, so folgt nun die Trennung des Hautlappens vom Arme, indem man nach entfernter Bandage und während ein Gehülfe den Arm unterstützt zwischen den unteren Winkeln der Längenschnitte mit einem etwas langen, mässig convexen Bistouri einen Querschnitt macht, wornach durch Einlegen von mit Zinksalbe bestrichenen Plümasseaus und durch Pflasterstreifen der Hautlappen in gehöriger Lage schwebend erhalten und mit einer Lage aromatischer Baumwolle zur Sicherung bedeckt werden muss. — Nach ungefähr 14 Tagen unternimmt man die Bildung der Nasenlöcher und des Septums, zu welchem Ende man, abgemessen nach dem Modelle, die Lage und Gestalt der Nasenlöcher und der Scheidewand mit Firniss bezeichnet, mit einem schmalen Scalpell und der

Cooper'schen Scheere ausschneidet und das Septum an die wundgemachte Stelle mit zwei blutigen Heften befestigt. In 3—5 Tagen, wenn das Septum angeheilt ist, nimmt man die Hefte hinweg und leitet die fernere Behandlung hinsichtlich des Verbandes und der besseren Gestaltung der Nase, wie bei der indischen Methode.

Benedict (Beiträge zu den Erfahrungen über die Rhinoplastik nach der deutschen Methode. Mit 4 Taf. Breslau 1828) hat besonders die Vorzüge der deutschen Methode der Rhinoplastik durch glückliche Erfahrungen herauszustellen gesucht und eine Veränderung der Befestigungsbinde angegeben, wodurch es leichter wird, den Verband zu wechseln. Bourdonnets legt er nicht in die Nasenöffnungen. — Nach Galenzowski soll das Septum unmittelbar nach der Trennung des Lappens vom Arme gebildet und angeheftet werden.

§. 2551.

Bei der *italischen Methode* der Rhinoplastik bezeichnet man sich an der entsprechenden Stelle des Armes das Maass für den Lappen, welcher wegen der nachfolgenden Zusammenschrumpfung immer 6 Zoll lang und 4 Zoll breit sein soll. Statt sich der gefensterten Zange, wie Tagliacozzi, zu bedienen, macht man besser nach Græfe zuerst die zwei Seitenschnitte mit einem Scalpelle und trennt die Haut von dem unterliegenden Zellgewebe mittelst einer stark geknöpften Sonde, eines Dechaussoirs oder auch mit den Fingern von einem Seitenschnitte zum andern. Es wird alsdann ein mit Rosensalbe bestrichenes Leinwandstück mittelst der an seinen Seiten befestigten Faden unter den Lappen eingezogen; man bedeckt die Seitenschnitte mit Charpie, die mit Rosensalbe bestrichen ist, mit einer Compresse und hält das Ganze mit einer Zirkelbinde. Dieser Verband wird erst nach 3—4 Tagen abgenommen, ein frisches Leinwandstück aber erst unter den Lappen eingezogen, wenn die Eiterung gehörig eingetreten ist. Auf diese Weise, mit gehörigen Modificationen nach dem Zustande der Eiterung u. s. w., wird bis in die vierte Woche fortgefahren, wo man sodann die Durchschneidung des Lappens am oberen Ende der Seitenschnitte auf einer eingeschobenen Hohlsonde vornimmt. Den Lappen soll man nach Græfe nicht zurückschlagen, wie Tagliacozzi, sondern blos Charpiebäuschchen und beölte Kartenblätter unterlegen. Später verbindet man mit Bleiwasser- oder Ulmenrindenabkochung. Der Lappen schrumpft nun immer mehr zusammen, gewinnt aber in demselben Maasse an Dichtig-

keit und erreicht gegen die sechste und achte Woche, manchmal noch später (nach Tagliacozzi in vier Wochen) seine Reife zur Anheftung. Der Act der Anheftung und das fernere Verfahren stimmt mit dem bei der deutschen Methode überein.

Von dem Wiederaufbauen eingesunkener Nasen.

§. 2552.

Wenn die Knochen und Knorpel der Nase zerstört, die Weichtheile erhalten, aber eingesunken sind, so sollen nach Dieffenbach die Trümmer der alten Nase in mehrere Theile zerlegt, aus der Tiefe hervorgezogen und in solcher Weise zusammengeheftet werden, dass die Nase emporgerichtet wird. — Man lässt den Kopf des Kranken durch einen Gehülfen fixiren, führt ein schmales spitziges Scalpell in das linke Nasenloch und durchschneidet mit einem Zuge die Weichtheile zur Seite des Nasenrückens bis zum Nasenfortsatze des Stirnbeines. Ebenso verfährt man auf der rechten Seite, so dass der zwischen beiden Schnitten befindliche Hautstreifen aus dem Rücken und der Spitze der alten Nase besteht, nach Oben schmäler werdend mit der Stirnhaut, nach Unten durch das verschrumpfte Septum mit der Oberlippe zusammenhängt. Ist dies zerstört, so kann man den Lappen in die Höhe schlagen; ist das Septum verkürzt, so kann man es durch einen, an jeder Seite desselben durch die Oberlippe nach Unten geführten Schnitt beliebig verlängern. Einige Linien tiefer, als die ersten Schnitte endigten, stösst man das Messer an der Grenze der rechten Nasenseite mit der Wange bis auf den Knochen und führt es durch sämmtliche Weichtheile schräg abwärts bis zu der Linie, wo der Boden der Nase in die Wangenhaut übergeht. Denselben Schnitt führt man auf der linken Seite und macht hierauf zwei halbmondförmige Schnitte nach der Insertionsstelle der Nasenflügel, die um den unteren Theil derselben nach Aussen und Oben in die vorigen Schnitte übergehen. Man trennt nun diese seitlichen Lappen vorsichtig vom Knochen, so dass man sie hervorziehen und zurückschlagen kann. Hierauf trennt man die Wangenhaut zunächst an der Nase 3—4 Linien weit vom Knochen los,

um sie nach der Mitte hin verschieben zu können. Man beschneidet nun die Ränder des mittleren Lappens mittelst einer Scheere so, dass die innere Fläche schmäler wird, von der Epidermisseite aber nichts abfällt, so dass dieser Lappen die Form des Schlusssteines eines Gewölbes bekömmt. Die Ränder der Nasenflügel beschneidet man auf umgekehrte Weise, so dass hier ein strohhalmbreiter Streifen von der Oberfläche weggenommen wird, der innere Rand aber unverletzt bleibt. — Nachdem die Wunden sorgfältig vom Blute gereinigt sind, vereinigt man durch umschlungene Nähte, von denen die untersten zur Seite der Nasenspitze kommen. Um den Theil der Oberlippe, aus welchem das Septum genommen wurde, führt man eine Ligatur und da sie hinter dasselbe zu liegen kommt, so drängt sie dieses und zugleich die Nasenspitze nach Vorne und verhütet sein Wiederanwachsen in die alte Furche. Die Vereinigung der Seitenränder der Nase mit der Wangenhaut bewirkt man durch 4 Knopfnähte. Zuletzt werden noch zwei lange Nadeln durch die Ränder der losgetrennten Wangenhaut hinter der Nase durchgeführt, die durch Streifen von steifem Leder gehen, welche auf der einen Seite durch den Knopf der Nadel, auf der anderen Seite durch die mittelst einer Kornzange spiralförmig gedrehte Nadel angedrückt werden, wodurch man die Nase nach Belieben hervordrängt. — Die Nachbehandlung wird nach den, bei der indischen Rhinoplastik angegebenen Regeln geleitet. — Diese, äusserst mühsame und höchst schmerzhafte Operation entspricht indessen selten den Erwartungen, indem, wie mich eigene Erfahrung überzeugt hat, wenn auch die Nase bald nach der Operation ziemlich aufgerichtet ist, sie später wieder zusammenschrumpft. Aus diesem Grunde hat auch Dieffenbach bei flachen Nasen das Einheilen eines Hautstreifens, welcher theilweise wieder exstirpirt wird, später in den meisten Fällen für zweckmässiger erachtet.

Dieffenbach, a. a. O.

Vergl. ausserdem: Rust, neue Methode, verstümmelte und durchbrochene Nasen auszubessern; in seinem Magazin. Bd. II. St 3.

Wattmann, über verkrüppelte Nasen uud deren Formverbesserung; in Beobachtungen und Abhandlungen von dem Dir. u. Prof. des Studiums der Heilkunde an der Universität zu Wien. Bd. VI. S. 433.

Michaelis, über die Herstellung der normalen Form eingefallener Nasen mittelst des Vorziehens ihres übrig gebliebenen Theiles; im Journal von Græfe und Walther Bd. XII. S. 291.

§. 2553.

Wenn der Nasenrücken durch Zerstörung eines Theiles des Septums eingesunken, das knöcherne Gerüst der Nase aber dabei vollkommen erhalten ist, soll man nach Dieffenbach, bei früher langen und herabhängenden Nasen, ein keilförmiges Stück ausschneiden. Man spannt die Nasenspitze an, setzt die gerade Schneide eines Messers unterhalb der Nasenbeine auf den Rücken der Nase auf und durchschneidet die Nase mit der etwas nach abwärts gerichteten Klinge in einem Zuge bis zur Wangenhaut. Dann führt man unterhalb des Eindruckes einen gleichen Schnitt schräg nach Oben, so dass beide Schnitte an der Wangenhaut in einem Winkel sich begegnen und ein keilförmiges Stück trennen. Wenn die gewöhnlich starke Blutung gestillt und schon Lympheabsonderung in der Wunde eingetreten ist, so legt man mittelst runder Nähnadeln zwei Knopfnähte durch das Septum, schneidet ein Ende des Fadens ab und leitet das andere zu den Nasenlöchern heraus. Dann vereinigt man die Wundränder der Seiten und des Rückens der Nase durch 6—8 umschlungene Nähte. — Bei kleinen Nasen mit gerader Spitze, die durch das Ausschneiden eines keilförmigen Stückes zu sehr nach Oben gezogen würden, macht man auf jeder Seite zwei halbmondförmige Schnitte, so dass die eine Spitze des Ovales dem Nasenrücken, die andere ihrer Basis zugekehrt ist. Die Vereinigung des Septums und der äusseren Wundränder geschieht, wie im vorigen Falle. Nach der Operation besteht am Nasenrücken ein kleiner Höcker, der sich später ausgleicht. — In anderen Fällen kann man den Nasenrücken erhalten und nur ein ovales Stück aus beiden Seitenwandungen der Nase und der knorpeligen Scheidewand ausschneiden, so dass die eine Spitze des Ovales gegen die Wangenhaut und die andere gegen den Rücken der Nase gekehrt ist. Die Vereinigung geschieht auf die schon angegebene Weise.

Erwähnt sei hier auch das Einheilen metallener Gerüste, Plättchen von Gold oder Platina, um eingesunkene Nasen aufzurichten, wie dies von Rust, Klein, Galenzowski und Tyrrel versucht worden ist. Obgleich die Einheilung gewöhnlich leicht erfolgt, so muss das eingeheilte Blättchen doch meistens später wieder herausgenommen werden.

§. 2554.

Wenn die Nasenspitze zu sehr nach Abwärts gezogen ist, wie es bei doppelter Hasenscharte und Wolfsrachen

vorkommt, und durch eine Falte des knorpeligen Septums bedingt ist, so soll man nach Dieffenbach durch die Durchschneidung dieser Falte die Nasenspitze erheben. Man fasst das häutige Septum und zieht es zur Seite, bis man die Falte der Scheidewand sieht, durchsticht sie mit der Spitze eines kleinen Scalpells und durchschneidet sie bis zum Anfange des knöchernen Septums. Die Spitze der Nase erhebt sich hierauf von selbst, noch mehr, wenn man sie anzieht. Man bewirkt sodann eine seitliche Compression der Nase mittelst kleiner Schienen von Leder oder Blei, durch welche man lange Insectennadeln quer durch die Nase sticht und durch Aufrollen ihrer Enden zusammendrückt — oder man lässt eine sattelförmig gebogene Bleiplatte auf der Nase tragen.

II.

Von dem mechanischen Wiederersatze verloren gegangener Theile.

§. 2555.

Der Wiederersatz verloren gegangener Theile durch mechanische Vorrichtungen hat entweder blos den Zweck, die Missstaltung zu heben oder zu vermindern, oder auch die Function des verloren gegangenen Theiles wieder herzustellen. Das erste ist z. B. der Fall bei den künstlichen Nasen und Augen, das letzte bei den künstlichen Füssen u. s. w.

A.

Von den künstlichen Füssen.

§. 2556.

Die älteste und einfachste Vorrichtung, um nach dem Verluste eines Unter- und Oberschenkels den Verstümmelten wieder in den Stand zu setzen, zu gehen, waren, ausser den Krücken, *die Stelzen*, welche, wenn sie gleich die Deformität nicht decken, doch, besonders bei einiger Uebung des Verstümmelten, ihrem Zwecke so ziemlich entsprechen. — Um nicht blos die verlorne Function des Gehens zu er-

setzen, sondern auch die Gestalt des verlornen Gliedes so viel wie möglich wieder zu geben, sind eine Menge Vorrichtungen von Pare bis auf die heutigen Zeiten angegeben worden.

§. 2557.

Pare [1]) gab die Abbildung einer Vorrichtung für den amputirten Oberschenkel, welche mit einem Knie- und Fussgelenke in der vorderen Hälfte der Fusswurzel versehen, und durch eine Feder elastisch ist. — Ravaton [2]) liess für solche, welche den Unterschenkel nahe über den Knöcheln verloren hatten, künstliche Füsse verfertigen. — White [3]) beschreibt künstliche Füsse aus Zinn, mit dünnem Leder überzogen. — Addison [4]) verfertigte solche mit Beweglichkeit im Kniegelenke und den Fussgelenken. — Wilson [5]) bildete künstliche Füsse aus gehärtetem Leder. — In Deutschland hat Brünninghausen [6]) einen künstlichen Fuss bekannt gemacht, welcher die früheren an Vollkommenheit bei weitem übertrifft, und dem von Stark, [7]) Behrens, [8]) Heine, [9]) Græfe, [10]) Rühl, [11]) Palm, [12]) Dornblüth, [13]) Schmuckert für den Oberschenkel, Wals [14]) für den Unterschenkel, Miles, Serre u. A. zum Vorbilde gedient hat.

[1]) Oeuvres. Paris 1798. p. 904.

[2]) Abhandlung von Schuss-, Hieb- und Stichwunden. Aus dem Franz. Strasburg 1769. S. 383.

[3]) Bell, Lehrbegriff d. Wundarzneikunst. Thl. IV. S. 559. Taf. IV. Fig. 8. 9.

[4]) Bromfield, chirurgische Wahrnehmungen. Aus d. Engl. Leipzig 1774. S. 488. Tafel IV. Figur 3, 4.

[5]) Bell, a. a. O. S. 568. Taf. VIII. Fig. 1.

[6]) Richter's chirurgische Bibliothek. Bd. XV. S. 568. Fig. I—IV.

[7]) Anweisung zum verbesserten chirurg. Verbande. Berlin 1802. S. 498. Tab. XXIV. Fig. 227, 228.

[8]) Langenbeck's Bibliothek der Chirurgie. Bd. IV. S. 173. Tab. I. Fig. 1—4. Tab. II. Fig. 1, 2.

[9]) Beschreibung eines neuen künstlichen Fusses für den Ober- und Unterschenkel. Würzburg 1811.

[10]) Normen für die Ablösung grösserer Gliedmaassen. Berlin 1811. S. 147.

[11]) Ueber die Ersetzungs-Chirurgie im Allgemeinen, nebst Abbildung und Beschreibung eines künstlichen Unterschenkels; in Hufeland's Journal. October 1818. St. IV. S. 1. Fig. 1—8.

[12]) Diss. (Praes. Autenrieth) de pedibus artificialibus. Tubing. 1818.

[13]) Ueber den mechanischen Wiederersatz der verlorenen unteren Gliedmaassen durch eigene Apparate. Mit 2 St. Taf. Rostock 1831.

[14]) Rust's Magazin. Bd. 62. Heft 3.

A. Rosswinkler, über künstliche Füsse. Wien 1836. Fol.

Frobier's chirurgische Kupfertafeln. Taf. CCCCLI.

§. 2558.

Bei der Beurtheilung der verschiedenen künstlichen Füsse müssen folgende Punkte berücksichtigt werden. Ausserdem, dass sie durch Uebereinstimmung ihrer Form mit dem gesunden Fusse die Deformität heben, müssen sie möglichst leicht und doch verhältnissmässig stark sein; sie müssen die natürlichen Bewegungen zulassen, und einen bequemen und sicheren Ruhepunkt für den umfassten Stumpf gewähren, mit Vermeidung alles schmerzhaften Druckes, besonders der Amputationsfläche. Einfachheit und geringer Preis der künstlichen Füsse sind, wenigstens für die Mehrzahl der Verstümmelten, wichtige Vorzüge. — Unter allen angeführten künstlichen Füssen entspricht nach meinen Erfahrungen diesen Forderungen am meisten für den Unterschenkel die Vorrichtung, welche Rühl, und für den Oberschenkel die, welche Stark angegeben hat.

§. 2559.

Der Rühl'sche Unterschenkel hat das Eigenthümliche, dass um den Stumpf ein zwei Zoll breiter Riemen von wohl ausgedehntem Juchtenleder angelegt wird, an welchem sich zwei starke messingene Haken befinden, womit der in die Höhle des künstlichen Fusses eingelassene Stumpf angehängt und so befestigt wird, dass die Amputationsfläche des Stumpfes gar keinen Druck erleidet. — Der Unterschenkel ist durch ein Gelenk mit dem Fussstücke, und dieses eben so mit dem Zehenstücke verbunden. Am oberen Theile des Unterschenkels sind zu beiden Seiten zwei Flügel durch ein Scharnier befestigt, welche sich zu beiden Seiten des Oberschenkels anlegen und durch einen Riemen angezogen werden. Der ganze Fuss ist von Lindenholz, gehörig ausgehöhlt, weshalb man ihn durchsägt, wieder zusammen leimt, und mit einer Binde, die in Leim getaucht ist, umwickelt und nachher lackirt.

§. 2560.

Der Stark'sche Oberschenkel besteht aus dem Schenkelstück, welches von Kupfer oder Blech gefertigt und zur Aufnahme des Stumpfes bestimmt ist, aus dem Kniestück und dem Unterschenkel, welche aus weichem, aber festem Holze gearbeitet, und durch ein Scharnier mit einander verbunden sind; und endlich aus dem Fuss und Zehenstücke.

Die Befestigung dieses künstlichen Gliedes geschieht durch einen vom Schenkelstücke bis zum Hüftbein aufsteigenden eisernen Stab, von welchem aus ein starker Riemen um das Becken herumgeführt wird. Ueber beide Schultern gehen starke Riemen in Gestalt eines Hosenträgers herab, und werden vorne und hinten an Knöpfe mit elastischen Federn befestigt. Auf dem gepolsterten Rande des Schenkelstückes ruht eigentlich die Last des ganzen Körpers, so dass der Stumpf in der Höhle des Schenkelstückes nur sanft auf einem elastischen Kissen von Leder aufliegt.

§. 2561.

Wo nach der Amputation des Unterschenkels der Stumpf sich in einer permanenten Beugung befindet, oder wo eine solche Rückwärtsbeugung des Unterschenkels bei Anchylose im Kniegelenke zugegen ist, da kann nur die Anlegung einer *Stelze* Statt finden. Diese besteht in einem cylindrisch abgedrehten Untertheil von Holz, auf welchem ein oval oder bogenförmig ausgeschnittener Obertheil ruht, von dem zwei, anderthalb Zoll breite Schienen an den Seiten des Oberschenkels hinaufsteigen, die äussere bis an das Hüftgelenk, die innere bis in die Mitte des Oberschenkels. Diese zwei Schienen werden mit Riemen an dem Oberschenkel befestigt, und von dem oberen Ende der äusseren Schiene ein Riemen um das Becken herumgeführt. Ich habe in vielen Fällen die am Schenkel in die Höhe steigenden Schienen nur bis zur Mitte des Oberschenkels reichen, aber so elastisch arbeiten lassen, dass sie, mittelst Riemen, genau an den Schenkel anschliessend befestigt werden konnten, wodurch die Stelze dem Verstümmelten um Vieles leichter und zweckmässiger wurde.

Brünninghausen's Stelze s. a. a. O. Tafel III.

Rühl (a. a. O. St. V. Novemb. S. 108. Fig. 1—4) hat einen Stelzfuss angegeben, wo, wenn noch Beweglichkeit im Kniegelenke zugegen ist, der Stumpf auf dieselbe Weise, wie bei seinem künstlichen Fusse befestigt, und dem Verstümmelten die Bewegung des Kniegelenkes erhalten wird.

§. 2562.

Für den Oberschenkel verfertigt man die Stelze am besten, indem man auf den cylindrischen Untertheil die von Stark angegebene Kapsel für den Stumpf des Oberschenkels befestigen lässt, und die feste Anlage auf dieselbe Weise, wie bei dem künstlichen Oberschenkel, bewirkt.

§. 2563.

Die Stelzen haben immer den Vortheil der Einfachheit, des geringen Preises, der sicheren Anlage und der grösseren Leichtigkeit. Beim Unterschenkel lässt sich leicht der nach Hinten stehende Stumpf, wenn er nicht zu lang ist, durch etwas weite Beinkleider verstecken. — Für ärmere Personen, besonders von der arbeitenden Klasse, passt die Stelze immer am besten. — Oft habe ich gesehen, wie Reiche, nachdem sie verschiedene künstliche Füsse versucht hatten, zur einfachen Stelze ihre Zuflucht genommen haben.

§. 2564.

Nach der Amputation zwischen dem Sprung- und Fersenbeine und dem kahn- und würfelförmigen Beine, ist der Ersatz am leichtesten, indem man die an den meisten künstlichen Füssen angebrachten zwei Fussstücke an der hinteren Fläche gehörig aushöhlen und überpolstern lässt, damit sie die Narbe des Stumpfes nicht drücken kann. Das ganze legt man in einen Stiefel oder ledernen Strumpf, den man anzieht und am Knie befestigt. [1]) — Wo in diesem Falle die Wade bedeutend in die Höhe gewichen ist, wird es aber nothwendig, das Fussstück so mit der Ferse zu befestigen, dass beim Auftreten die Ferse etwas herabgezogen wird.

[1]) Græfe, a. a. O. S. 155.

B.

Von der künstlichen Hand.

§. 2565.

Schon bei Plinius [1]) finden wir ein Beispiel des Wiederersatzes einer verlornen Hand durch eine eiserne. Die künstliche Hand des Götz v. Berlichingen ist bekannt, und ihr Mechanismus durch v. Mecheln beschrieben und abgebildet. [2]) Pare [3]) theilt Zeichnungen mit von künstlichen, aus Eisen und gekochtem Leder gearbeiteten Händen. Wilson [4]) verfertigte deren ebenfalls aus Leder. Ballif [5]) zu Berlin, ersann einen Mechanismus, welcher einfacher, als jener der Berliching'schen Hand ist, vermöge dessen, ohne Beihülfe der anderen Hand, Beugung und Ausstreckung willkührlich möglich ist, so dass man damit leichte Gegen-

stände, um sie mässig fest zu halten, selbst eine Feder fassen und damit schreiben kann. Die Flexion der Finger geschieht durch elastische Federn, die Extension durch Darmsaiten bei der Beugung und Ausstreckung des Vorderarmes. — Um solche künstliche Hände anlegen zu können, muss immer ein gehöriger Stumpf des Vorderarmes zugegen sein.

[1]) Historia naturalis. VII. 29.

[2]) Die eiserne Hand des tapfern Ritters Götz v. Berlichingen u. s. w. beschrieben und abgebildet von Ch. v. Mecheln. Berlin 1814.

[3]) Oeuvres. p. 902, 903.

[4]) Bell, Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Thl. IV. S. 599. Taf. IV. Fig. 2.

[5]) Græfe, a. a. O. S. 156—164. Taf. VI. Fig. 1, 2. Vergl. auch Geissler, Beschreibung und Abbildung künstlicher Hände und Arme, nebst einer Vorrede von Jœrg. Leipzig 1817.

C.

Von dem künstlichen Oberarme.

§. 2566.

Wenn nach der Amputation des Armes noch ein hinreichender Stumpf zurückbleibt, so glaubt Græfe, dass der Ersatz vielleicht, wie bei dem Verluste des Vorderarmes, durch eine künstliche Hand geschehen könne, mit welcher man hier zugleich ein künstliches Ellenbogengelenk verbinden müsste. Eine Scheide müsste den Oberarm umgeben, von ihr gingen Spiralfedern zu dem Unterarm, die die Flexion des Ulnargelenkes hervorbrächten. Darmsaiten, an der entgegengesetzten Seite befestigt, liefen vom oberen und hinteren Rande des Unterarmes nach Vorne und Oben zum Achselstücke des Brustriemens. Würde der Unterarm durch Beugung des Stumpfes nach der Brust hin, vermöge der Spiralfedern flectirt, so blieben es auch die Finger. Würde der Stumpf von der Brust entfernt, so geschähe, vermöge der Anspannung der Saiten, Extension im Ulnargelenke, und dadurch Ausstreckung der Finger.

[1]) A. a. O. S. 164.

D.

Von den künstlichen Nasen und Ohren.

§. 2567.

Wenn der organische Wiederersatz der Nase nicht möglich oder nicht gestattet ist, so bleibt die Ansetzung einer aus Silberblech, Lindenholz, Papier maché u. s. w. verfertigten das einzige Mittel, die Deformität zu decken. Es versteht sich von selbst, dass eine solche Nase der individuellen Gesichtsbildung möglichst anpassend gearbeitet, und auf ihrer äusseren Fläche eine der Gesichtsfarbe entsprechende Farbe aufgetragen sein muss. Die Befestigung einer solchen Nase bewirkt man, wenn nur ein kleiner Theil der Nase verloren gegangen ist, durch Bestreichen ihrer inneren Fläche mit Heftpflaster, oder durch Federn, die in die Nasenhöhle zu liegen kommen, oder durch ein Bändchen, welches durch die Nasenhöhle in den Mund gezogen, und an den Zähnen befestigt wird, oder am besten durch eine Feder, welche von der Nasenwurzel über den Scheitel bis zum Hinterkopfe geht. Wenn der Verstümmelte mit der künstlichen Nase zugleich eine Brille trägt, so wird die Täuschung bedeutend erhöht.

Klein, in Heidelb. klinischen Annalen. Bd. II. Heft 1. S. 103.

§. 2568.

Die künstlichen Ohren verfertigt man am besten aus Silber, und befestigt sie durch eine vorspringende Röhre in dem Ohrkanal und durch eine um den Kopf herumlaufende Feder.

E.

Von dem Ersatze verloren gegangener Stücke des harten Gaumens.

§. 2569.

Oeffnungen in dem harten Gaumen sind entweder Fehler der ersten Bildung, wie beim Wolfsrachen, oder sie sind Folge zerstörender, vorzüglich syphilitischer, Ulcerationen. — Durch eine silberne oder goldene Platte, an welcher ein, der Grösse der Gaumenöffnung entsprechendes Stück Schwamm befestigt ist, kann man dieselbe verstopfen, und

so die Störung der Sprache und die Beschwerde beim Essen und Trinken entfernen. — Zu bemerken ist aber hierbei, dass man mit der Anlegung der Obturatoren durchaus nicht zu voreilig sein darf, indem sowohl die angebornen Spalten des harten Gaumens, als auch die durch Ulceration entstandenen Oeffnungen sich häufig von selbst zusammen ziehen und schliessen, was durch Einlegen eines fremden Körpers verhindert würde. Immer muss der eingelegte Obturator von Zeit zu Zeit herausgenommen, gereinigt und mit einem andern verwechselt werden.

F.

Von dem Ersatze der Zähne.

§. 2570.

Es ist schon früher (§. 896.) bemerkt worden, dass ein ausgezogener Zahn, wenn er gleich wieder in seine Zelle eingesetzt, und die Kinnlade ruhig gehalten wird, sich meistentheils wieder befestigt, worauf man in früheren Zeiten das verwerfliche und inhumane Verfahren der Transplantation der Zähne gründete.

§. 2571.

Zum Ersatze verloren gegangener Zähne nimmt man entweder Zähne, welche man von Leichen sammelt, und nach gehöriger Reinigung aufbewahrt, die man in die Lücke des ausgezogenen Zahnes einsetzt, und mit gewichster Seide oder Golddraht an die nebenstehende Zähne befestigt; — oder man nimmt künstlich bereitete Zähne, aus den Zähnen des Hippopotamus, von Elfenbein oder Knochen, von Email. — Wo die Zahnlücke sich schon geschlossen hat oder sehr verengt ist, kann man blos die künstlich gearbeitete Krone eines Zahnes auf das Zahnfleisch aufsetzen, und an die nebenstehenden Zähne befestigen. Wo die Krone eines Zahnes schadhaft ist, die Wurzel aber noch fest steht, wird die Krone abgefeilt, und eine andere mittelst eines Stiftes in die zurückgebliebene Wurzel befestigt; oder man befestigt den künstlichen Zahn mittelst Federn an die nebenstehenden Zähne.

Vergleiche die bei der Caries der Zähne angeführten Schriften.

Siebente Abtheilung.

Ueberzahl organischer Theile.

§. 2572.

In diese Abtheilung gehören nur wenige Fälle, nämlich:
1) *überzählige Finger und Zehen,*
2) *überzählige Zähne,* und
3) *doppelte Nase.*

I.

Von den überzähligen Fingern und Zehen.

§. 2573.

Die überzähligen Finger kommen unter einer doppelten Verschiedenheit vor. Entweder articulirt der überzählige Finger mit dem Mittelhandbeine des Daumens, des Zeige- oder kleinen Fingers, gleicht den übrigen Fingern zwar durch seine Gestalt, ist aber nicht mit den gehörigen Bewegungsorganen versehen, und hindert bei seinem ferneren Wachsthume die Bewegungen des nebenstehenden Fingers. Oder es ist nicht nur ein überzähliger Finger, sondern auch ein überzähliges Os metacarpi vorhanden; der Finger hat seine vollkommene Organisation und freie Beweglichkeit. — Auf dieselbe Weise verhält es sich auch bei den überzähligen Zehen.

§. 2574.

In dem ersten Falle ist die Hinwegnahme des überzähligen Fingers durch Exarticulation aus seiner Verbindung mit dem Mittelhandknochen indicirt. In dem zweiten Falle würde durch die Exarticulation des Fingers, hinsichtlich der Deformität, nichts genutzt werden, man müsste denn zu-

gleich das Os metacarpi hinwegnehmen. Ein solcher Finger kann bei seiner freien Beweglichkeit und vollkommenen Organisation nützlich werden.

II.

Von den überzähligen Zähnen.

§. 2575.

Hierher können zweierlei Zustände bezogen werden. Entweder behält ein Milchzahn noch Festigkeit, und der, welcher an seine Stelle treten sollte, wächst nach einer andern Richtung, und dringt entweder durch die äussere oder innere Seite des Alveolarrandes hervor; oder, als Folge eines Missverhältnisses, zwischen der Ausdehnung des Alveolarrandes und der Breite der Zähne werden einzelne Zähne verdrängt, entweder schief gestellt oder durch die vordere oder hintere Seite des Alveolarrandes getrieben. — Nicht immer scheint im ersten Falle der Widerstand der Milchzähne die abnorme Richtung des zweiten Zahnes zu bedingen, da man diese auch öfters beobachtet, wenn die Milchzähne wackeln.

§. 2576.

Unrecht stehende Zähne können bei ihrem ferneren Wachsthume bedeutende Deformität veranlassen, die Lippen nach Vorne drücken, oder die Zunge reizen und Ulcerationen veranlassen. — Gewöhnlich gibt man den Rath, den Milchzahn, welcher die gehörige Entwickelung des zweiten Zahnes hindert, auszuziehen, und den zweiten durch Druck in seine natürliche Richtung zu bringen. Wenn dieses aber einen günstigen Erfolg haben soll, darf die Scheidewand, welche den Milchzahn von dem andern trennt, nicht zu dick, die abnorme Richtung darf nicht zu bedeutend, und die Breite des zweiten Zahnes nicht übermässig im Vergleiche zu dem ersten sein. Ist dieses der Fall, und steht der erste Zahn völlig fest, so ist es zweckmässiger, den unrichtig stehenden Zahn auszuziehen, und den Milchzahn zu erhalten.

§. 2577.

Wo die Zähne aus Mangel an Raum in dem Alveolarrande schief stehen, ist es nothwendig, den schief stehen-

den Zahn auszuziehen, in welchem Falle, wenn es frühzeitig geschieht, die übrigen gewöhnlich eine richtige Stellung annehmen, und die Lücke des ausgezogenen Zahnes ausgefüllt wird.

III.

Von der doppelten Nase.

§. 2578.

Man führt, als Beispiele doppelter Nasen, Fälle auf, wo Geschwülste, welche sich von der Wurzel der Nase entwickelten, die Gestalt einer zweiten Nase hatten, oder wo die Nase in der Mitte gespalten ist. — Der erste Fall ist entweder angeboren oder später entstanden. Dicke Personen, die sehr gut leben, viele geistige Getränke geniessen, sind solchen Geschwülsten und Entartungen der Nase nicht selten unterworfen, welche oft einen so bedeutenden Grad erreichen, dass die vergrösserte Nase über den Mund herabhängt, und diesen verdeckt. Das einzige Mittel besteht hier in der Entfernung der Geschwülste durch die Unterbindung, oder am besten durch den Schnitt. Der Schnitt muss hier nach der Beschaffenheit der Geschwulst geführt werden. Die Blutung kann sehr bedeutend und zu ihrer Stillung das glühende Eisen nothwendig sein. — Bei der gespaltenen Nase wäre die Vereinigung nach vorgängiger Anfrischung durch die blutige Naht und Heftpflaster zu versuchen.

Th. Bartholin, histor. anatom. Cent. I. Hist, XXV.

Borel, Historiae et observationes medico-physic. Cent. III. Obs. LXIII.

Bidault de Villiers, im Journal complémentaire du Dictionnaire des Sciences médicales. Cah XXXIII. p. 183.

Klein, Ausrottung einer ungewöhnlich grossen Nase; in Harles rheinischen Jahrbüchern der Medicin und Chirurgie. Bd. V. S. 1.

Dalrymple, über die Entfernung krankhafter Auswüchse der Bedeckungen der Nase; in Medical quaterly Review. 1834. p. 395.

Achte Abtheilung.

I.

Darstellung der Elementarverfahren der chirurgischen Operationen.

§. 2579.

Es gibt beinahe keine chirurgische Operation, die durch einen einzigen, einfachen Eingriff in den kranken Organismus völlig vollendet werden kann. Alle bestehen vielmehr in mehreren, nach bestimmten Regeln sich folgenden Manövern, die wir mit dem Namen *Operationsacte* bezeichnen. Einer dieser Acte ist der eigentliche Zweck der Operation, und die übrigen müssen nothwendiger Weise vorausgehen oder folgen, um diesen Zweck zu erreichen, und die Wiederherstellung des Kranken zu bewirken. — Der Zweck der Operation ist immer derselbe, die Art und Weise, ihn zu erreichen, aber kann sehr verschieden sein, und dieser Unterschied besteht entweder in der Verschiedenheit der einzelnen Operationsacte, oder der ganzen Weise, wie wir zur Erreichung des vorgestreckten Operationszweckes gelangen können. Darauf gründet sich die Unterscheidung in *operative Verfahrungsweisen* und *Operationsmethoden.*

§. 2580.

Operationsmethode ist der Inbegriff geregelter Verfahrungsarten, wodurch der Zweck der Operation auf eine eigenthümliche Weise erreicht wird Es werden daher bei den verschiedenen Operationsmethoden nicht nur verschiedene Theile, und in ganz verschiedener Richtung durchschnitten u. s. w., sondern die Ausführung der Operationsmethoden ist so eigenthümlich, dass die eine Methode die andere nicht ausschliesst.

§. 2581.

Von der Wahl der Operationsmethode hängt grösstentheils der glückliche oder unglückliche Erfolg der Operation ab, so wie von der Wahl der Verfahrungsweisen die Leichtigkeit der Ausübung. Die Wahl der Verfahrungsweisen ist daher von geringerer Bedeutung und hängt häufig von der Individualität des Operateurs ab. Daher ist auch die Verschiedenheit der Meinungen über die Vorzüge der Verfahrungsweisen im Allgemeinen grösser wie über die der Methoden.

§. 2582.

Bei der Beurtheilung der Vorzüge der verschiedenen Operationsmethoden müssen folgende Umstände berücksichtigt werden: 1) Es müssen die wenigsten Gebilde von Wichtigkeit verletzt werden, folglich der durch die Operation bedingte Verlust oder die Zerstörung der organischen Theile, die Schmerzhaftigkeit, und die dadurch bedingte traumatische Reaction am geringsten sein. 2) Die bessere Methode muss immer für die Mehrzahl der Fälle passen. 3) Sie muss in Handlungsweisen bestehen, die nicht den Operateur von zufälligen Umständen abhängig machen, sondern die völlig in der Willkühr des operirenden Arztes liegen. Darauf und auf die Beschaffenheit der zu verletzenden Gebilde gründet sich die Sicherheit und Leichtigkeit in der Ausübung der Operationsmethoden. 4) Die am schnellsten durch dieselbe bewirkte Heilung.

§. 2583.

Viele Operationen sind beständigen und allgemein geltenden Regeln unterworfen, und nur wenige Fälle fordern in der Art ihrer Ausübung eine Veränderung; dahin gehören z. B. alle Amputationen, der Steinschnitt, die Bloslegung der Arterien u. a. m. Solche Operationen lassen sich daher durch gehörige Uebung an Leichen vollkommen erlernen. — Es gibt im Gegentheile andere Operationen, und ihre Anzahl ist die bedeutendere, die solchen bestimmten Regeln nicht unterworfen werden können, und deren Verrichtung nach der speciellen Verschiedenheit des Falles und der sich ergebenden Umstände nothwendig abgeändert werden muss. Diese Operationen sind die schwierigsten, und erfordern genaue Kenntnisse der pathologischen Zustände, um in jedem Augenblicke im Stande zu sein, die sich darstellenden

Verhältnisse richtig aufzufassen und zu beurtheilen. Hierher gehören z. B. die Operation der eingeklemmten Brüche, die Exarticulationen, die Resection der Knochen-Enden, die Exstirpation von Geschwülsten, die einen bedeutenden Umfang haben, und in der Nachbarschaft von Theilen liegen, welche ohne die grösste Gefahr des Kranken nicht verletzt werden dürfen u. s. w. — Die Schwierigkeit der Operationen kann übrigens noch von manchen besonderen Umständen bedingt werden, und ist nicht immer an einen und denselben Act der Operation gebunden.

§. 2584.

Operationen sind überhaupt angezeigt, wo die Heilbarkeit des Falles durch keine andere Kunsthülfe möglich ist. Da nun aber jeder Eingriff in die materielle Seite des Organismus auch die dynamische Seite desselben ergreift, und Reaction bedingt, und da die Krankheitszustände, welche wir durch die Operation entfernen wollen, in vielen Fällen blos das Product einer allgemeinen fordauernden Ursache sind, so geht daraus hervor, dass wir in Beziehung auf den glücklichen Erfolg der Operation verschiedene Umstände berücksichtigen müssen, welche sich auf die Operationsmethode, die, die Operation bedingenden, Umstände, auf den Zustand des Kranken, auf die äusseren Umstände, unter denen die Operation vorgenommen wird — und auf die Möglichkeit einer guten Vor- und Nachbehandlung beziehen.

§. 2585.

Wenn die Operation einen wahrscheinlich glücklichen Erfolg haben soll, so muss 1) das Uebel, welches man durch die Operation entfernt, nicht mit einem allgemeinen Leiden in solcher Beziehung stehen, dass es sich zu demselben wie Ursache zu einer fortdauernden Wirkung verhält. In diesem Falle kann die Operation nur das Product der allgemeinen Krankheit, nicht aber die dasselbe erzeugende und unterhaltende Ursache entfernen. Nicht selten erlöscht aber in einem örtlichen Uebel ein allgemeines Leiden, und die Operation kann dann den glücklichsten Erfolg haben, weil sie das Residuum morbi entfernt. In diesen Fällen ist immer eine genaue Beurtheilung nothwendig, um zu bestimmen, was von den allgemeinen Erscheinungen der Rückwirkung des örtlichen Uebels oder einer fortdauernden allge-

meinen Ursache zuzuschreiben ist. 2) Es darf die Schwäche nicht zu bedeutend, und die Sensibilität nicht in dem Grade vorherrschend sein, dass der durch die Operation gesetzte Eingriff dem Leben in zu hohem Grade Gefahr drohend wäre. — 3) Das örtliche Leiden, welches durch die Operation entfernt wird, darf nicht durch seine lange Dauer oder durch andere Umstände in solcher Richtung zum Organismus stehen, dass es gleichsam in die Reihe der natürlichen Absonderungsorgane aufgenommen, oder eine früher bestandene wichtige Krankheit entfernt, oder in ihrer Entwickelung gehindert worden ist. — Obgleich die angegebenen Umstände im Allgemeinen eine Operation contraindiciren, so kann es doch einzelne Fälle geben, wo ungeachtet der bestimmten Aussicht, dass durch die Operation keine Heilung bezweckt wird, dieselbe doch als ein Palliativmittel in Ausübung gesetzt werden kann, wenn es möglich ist, dadurch die Leiden des Kranken zu lindern, und seine Existenz zu verlängern.

§. 2586.

Hinsichtlich des Zustandes des Kranken ist zu beachten, dass Operationen bei Personen, welche mit Ruhe und Ausdauer einen Schmerz ertragen können, von viel geringerer Gefahr sind, als bei solchen, die vom geringsten Schmerze zu sehr aufgeregt werden. Diejenigen Kranken, welche sehr lange schwer gelitten haben, an Schmerzen gewöhnt und geschwächt sind, ertragen Operationen gewöhnlich am besten, was theils von dem moralischen Einflusse der Sehnsucht nach der Operation, theils von der geringeren traumatischen Reaction abhängen mag. — Personen mit sanguinischem Temperamente, die von Gesundheit zu strotzen scheinen, sind für bedeutende Operationen ungünstige Subjecte. Desgleichen sehr fette Personen von hoher und starker Statur. — Bei nervösen Subjecten muss man zwischen denen unterscheiden, welche sehr empfindlich und erregbar sind — und denjenigen, welche beim geringsten Anlass in eine moralische Muthlosigkeit und nervöse Stupidität verfallen. Jene werden von dem Schmerze der Operation sehr ergriffen, aber wegen ihrer leichten Erregbarkeit werden sie sich schnell wieder aufraffen und Zuspruch und tröstende Hoffnungen auf sich wirken lassen, so dass ihr Gemüth sich wieder erhebt; was bei denen nicht der Fall ist, die in

stumpfer Entmuthigung und nervöser Stupidität Alles mit sich machen lassen, ohne einen Laut von sich zu geben. — Jüngere Subjecte ertragen die Operationen im Allgemeinen besser, als ältere; aber selbst hohes Alter begründet nicht geradezu eine Contraindication; manchmal gelingen die Operationen um so besser wegen der geringeren traumatischen Reaction. — Bei gichtischen Subjecten sind Operationen immer gefährlich. Eine vorbereitende Behandlung, besonders Ableitungen, sind hier nothwendig. — Bei scrophulösen Subjecten muss man besonders beachten, ob nicht irgend ein bedeutendes Organ, namentlich die Lunge, von den Scropheln befallen ist. — Nicht selten entwickeln sich nach der Hinwegnahme eines kranken Theiles die Scropheln rasch in inneren Organen.

WARDROP, in the Lancet. July 1833.

§. 2587.

Aus den angegebenen Umständen geht auch grösstentheils hervor, unter welchen Verhältnissen eine bestimmte Vorbereitung des Kranken zur Operation nothwendig ist, indem nach dem verschiedenen Zustande desselben der Gebrauch solcher Mittel vorangehen muss, welche entweder dem allgemeinen Leiden entgegengesetzt sind, die Kräfte des Kranken erheben, oder die erhöhte Sensibilität herabstimmen, oder durch künstliche Ableitungen, durch Fontanellen u. s. w., den Erfolg der Operation sichern. — Sehr robuste vollblütige Subjecte setze man einige Zeit auf niedere Diät, mache Blutentziehungen, wenn es der allgemeine Zustand zu erfordern scheint.

§. 2588.

Der Arzt muss nach dem Charakter des Kranken bemessen, ob er es wagen darf, ihn mit den näheren Umständen der Operation bekannt zu machen, oder ihm dieselben zu verhehlen. — Bei sensiblen Subjecten gehe man besonders vorsichtig zu Werke. Ein freundliches und theilnehmendes Betragen und Ermunterung wirken bei diesen oft ausserordentlich wohlthätig. Durch Opiate suche man die erhöhte Empfindlichkeit etwas herabzustimmen. Vorzüglich angezeigt sind bei solchen Subjecten kleine Gaben des Opiums vor und in der ersten Zeit nach der Operation.

§. 2589.

Hinsichtlich der Zeit, wann eine Operation vorgenommen werden soll, bindet man sich gegenwärtig durchaus nicht mehr, wie es früher mit mehreren Operationen der Fall war. Wenn man in dieser Hinsicht dem Frühlinge einen Vorzug vor den übrigen Jahreszeiten zugestehen will, so liegt dies nur in der Beständigkeit der Witterung. — Lässt übrigens der Krankheitsfall einen Aufschub der Operation zu, so wähle man, besonders bei solchen Operationen, die wegen der Präcision, mit welcher sie verrichtet werden müssen, helles Licht fordern, und bei Personen, die an rheumatischen oder gichtischen Beschwerden leiden, und gegen den Wechsel der Witterung sehr empfindlich sind, einen schönen Tag, und eine Zeit, wo man beständige Witterung hoffen kann. Die Zeit sehr drückender Hitze suche man zu vermeiden.

§. 2590.

Um die Schmerzen bei den Operationen selbst zu mindern, hat man ausser angemessenen Gaben von Opium vor der Operation auch angerathen, die Instrumente mit warmem Oele zu bestreichen. [1]) — Wardrop [2]) macht selbst den Vorschlag, vor bedeutenden Operationen dem Kranken bis zur Ohnmacht Blut zu entziehen, und während der Ohnmacht die Operation zu verrichten?!

[1]) Faust und Hunold, über die Anwendung und den Nutzen des Oels und der Wärme bei chirurgischen Operationen. Leipzig 1806.
[2]) In medico-chirurgical Transactions.

§. 2591.

Als die übelsten Ereignisse während der Operation müssen, ausser heftigen Blutungen, angeführt werden: 1) Ohnmachten und Convulsionen, welche entweder durch Blutverlust, durch Mangel des Blutes im Gehirne bei ungleicher Vertheilung oder durch die reflectirende Thätigkeit des Rückenmarkes als Folge des heftigen Schmerzes bedingt sein können; in allen Fällen muss die Operation unterbrochen, der Kranke in horizontale Lage gebracht, durch Besprengen des Gesichtes mit kaltem Wasser, durch Riechmittel, besonders Liquor Ammonii caustici oder Naphtha erweckt werden, wornach man nach Maassgabe der Umstände belebende Mittel, Liquor anodin. m. Hoffm., Wein u. dgl. oder etwas Opiumtinktur darreicht. — 2) Plötzlicher Tod, welcher wohl die Folge des sehr heftigen Schmerzes — oder des

Blutverlustes, — vorzüglich aber des Eintretens der Luft in die Venen sein kann. — Der letzte Fall ist der häufigere und tritt vorzüglich ein, wenn bedeutende Venen, besonders am Halse und in der Achselhöhle, ehe man sie durchschneidet, stark angezogen und gezerrt werden. Man hört dann im Augenblicke der Durchschneidung der Vene ein Zischen, wie beim Eröffnen der Luftröhre (Gluck-Gluck-Geräusch), worauf Zittern, Ohnmacht, Krämpfe und der Tod erfolgt. Der Grund des plötzlichen Todes ist das Eindringen der Luft in das rechte Herz, wodurch plötzliche Hemmung seiner Bewegung entsteht. — Man muss sogleich die verletzte Vene mit dem Finger comprimiren, nach Amussat schnell und stossweise während der Exspiration die Brust und den Bauch drücken und in jedem Zwischenraume einer solchen Compression den Finger auf die Venenöffnung legen und dann die Vene unterbinden oder torquiren. — Andere haben Blutentziehungen durch Eröffnung der Art. temporalis, Bespritzen mit kaltem Wasser, Ammoniak- und Kampferüberschläge auf die Nasenlöcher und Compression der Art. Aorta abdominalis und der beiden Art. axillares empfohlen, so wie das Ausziehen der in die Vene gedrungenen Luft durch eine Röhre mit dem Munde oder mittelst einer Spritze und biegsamen Sonde (Magendie). — Nur in wenigen Fällen wurden die Kranken gerettet. — Es ist indessen nicht zu übersehen, dass in manchen Fällen, die vom Eintritte der Luft in die Venen aufgeführt worden sind, dies sehr problematisch und der Tod aus anderer Ursache zu erklären ist.

Bichat hat den Tod beim Eindringen der Luft in die Venen der Einwirkung derselben auf das Gehirn; Nisten und Magendie der Ausdehnung des Herzens und Piedagnel (Magendie, Journal de Physiologie. 1829. Tom. IX. p. 60) dem Emphysem der Lunge zugeschrieben.

Amussat gelang es bei mehreren Thieren, sie nach dem Eintritte der Luft in die Venen auf die oben angegebene Weise wieder zu beleben (Mémoires de l'Académie r. de Médecine. Tom. V. Fasc. 1). — J. Warren (American Journal of medical Science, Aug. 1832) theilt zwei Fälle mit, im ersten Falle wurde der Kranke durch Eröffnung der Art. temporalis gerettet. — Mussey brachte den Kranken durch Ammoniak- und Kampferüberschläge auf die Nasenlöcher wieder zu sich (Schmidt's Jahrbücher. 1839. No. 9. S. 332). — Mercier, welcher den Tod durch Eindringen der Luft in die Venen daher ableitet, dass, wie bei lange dauernden Ohnmachten nicht mehr die hinreichende Menge Blutes in das Gehirn gelangt, empfiehlt, man soll die kleine Quantität Blut, welche trotz dem Hindernisse, das von der eingedrungenen Luft dem Uebergange des Blutes aus

dem rechten Herzen in das linke und in den Körper entgegengesetzt wird, noch in das arterielle System gelangt, ganz und gar gegen das Gehirn leiten und zwar durch Compression der Aorta abdominalis und der beiden Art. axillares.

Révue medicale. Août 1837. p. 294.
Amussat, Récherches sur l'introduction accidentelle de l'air dans les veines. Paris 1839.
F. C. Cormak, Diss. on the preverse of the aiz in the organs of circulation. Edinburg 1837.
v. Wattmann, sicheres Heilverfahren bei dem schnell gefährlichen Lufteintritt in die Venen u. dessen gerichtsärztliche Wichtigkeit. Wien 1843.

§. 2592.

Alle operativen Verfahrungsarten lassen sich ihrem Wesen nach auf folgende Hauptverfahren zurückführen, die gleichsam als die Elemente aller Operationen angesehen werden müssen, und aus denen alle einzelne Acte derselben zusammengesetzt sind. Nämlich:

1) *Trennung;*
2) *Vereinigung;*
3) *Erweiterung.*

A.

Von der Trennung der organischen Theile.

§. 2593.

Die Trennung des Zusammenhanges der organischen Theile ist von den operativen Elementarverfahren dasjenige, welches am häufigsten in Anwendung gebracht wird, und bei den meisten Operationen die Hauptmomente ausmacht.

§. 2594.

Die Trennung der organischen Theile kann durch *mechanische* oder *chemische* Mittel bewirkt werden, doch werden die letzten weniger in der Absicht der Trennung, als vielmehr wegen anderer Zwecke angewandt, weswegen auch hier nur von der Trennung auf mechanische Weise die Rede sein soll.

§. 2595.

Auf mechanische Weise können die Theile unseres Körpers getrennt werden:

1) *durch Schnitt,*
2) *durch Stich oder Durchbohrung,*
3) *durch Zerreissung,* und
4) *durch die Unterbindung.*

§. 2596.

Alle Instrumente, deren wir uns zur Trennung *der weichen Theile durch Schnitt* bedienen, lassen sich unter zwei Klassen aufstellen. Unter die erste gehören diejenigen, welche aus einer einzigen schneidenden Klinge bestehen, *Messer, Bistouris, Scalpells;* unter die zweite die, welche aus zwei schneidenden Klingen bestehen, in ihrer Mitte gekreuzt verbunden sind, und sich in Handhaben endigen, *Scheeren.*

§. 2597.

Die Messer unterscheiden sich vorzüglich durch zwei Umstände von einander, nämlich *durch die Befestigung der Klinge mit dem Hefte, und durch die Form der Klinge selbst.*

§. 2598.

Die Klinge ist mit dem Hefte entweder fest verbunden, *Scalpell,* oder auf die Weise, dass die Klinge in die Schaale des Heftes gesenkt und geöffnet werden kann, *Bistouri.* Bei den Bistouris ist die Verbindung der Klinge entweder so, dass, wenn sie geöffnet sind, die Klinge nicht fest steht, sondern nur nicht zurückfallen kann, oder die geöffnete Klinge kann festgestellt werden. Der Mechanismus, sie festzustellen, besteht entweder in einem metallenen Ringe, den man über das zurückgelegte Ende der Klinge in die Höhe schiebt, oder in einer besonderen Form des Verbindungsstiftes und des Loches, durch welches er geht, so dass, wenn das Bistouri geöffnet ist, man die Klinge in die Höhe zieht (Bistouri von Percy), oder in einer Feder, nach Art der gewöhnlichen Taschenmesser. Diese letzten Bistouris sind die vorzüglichsten.

§. 2599.

Von der *Form* der Klinge hängt vorzüglich die Brauchbarkeit des Bistouri's ab. Die Länge und Breite sind von geringer Bedeutung. Hinsichtlich ihrer Form unterscheidet man: 1) *Gerade Bistouri's,* deren Schneide ganz gerade bis zur Spitze vorläuft, die durch das Verschmälern vom Rücken her gebildet wird. — 2) *Pyramidenförmige Bistouri's,* wo die Schneide und der Rücken sich zur Spitze verschmälern. — 3) *Geballte Bistouri's,* wo die Schneide convex ist. — 4) *Pyramidenförmige, in eine zweischneidige Spitze zulaufende Bistouri's.* — 5) *Nach der Schneide*

gebogene und an der Spitze mit einem Knöpfchen versehene Bistouri's (von Pott). — Von diesen Verschiedenheiten der Bistouri hängt ihre Wahl zum speciellen Gebrauche ab.

§. 2600.

Im Allgemeinen ist das Bistouri mit gerader Schneide das für die meisten Fälle angemessenste, und nur damit kann ein regelmässiger Einschnitt gemacht werden. *Ein solcher muss nämlich von seinem Anfange bis zu seinem Ende eine gleiche Tiefe haben, es darf nirgends eine Brücke gelassen, in den Winkeln dürfen die Theile nicht seichter, wie in der Mitte, durchschnitten sein, und die Ränder dürfen keine Zacken haben.* — Man verfährt dabei auf folgende Weise: Man setzt den Ulnarrand der linken Hand auf die Stelle, wo der Einschnitt gemacht werden soll, drückt ihn fest auf, und spannt so die Haut nach Oben oder nach Unten. Mit dem Daumen und Zeigefinger spannt man die Haut nach den beiden Seiten. Das Bistouri fasst man mit der rechten Hand zwischen dem Daumen, Mittel- und Ringfinger, und legt den Zeigefinger auf den Rücken, oder wie eine Schreibfeder, stösst die Spitze völlig senkrecht so tief ein, als man den Einschnitt machen will, senkt alsdann das Heft des Bistouri's und *zieht, mit gleichzeitigem Drucke,* die ganze Schneide über die Theile, die durchschnitten werden sollen. Wenn man den Schnitt endigt, so erhebt man das Bistouri wieder in die verticale Richtung, und durchschneidet dadurch Alles, was noch in Winkel könnte ungetheilt zurückgeblieben sein. Dies ist die häufigste Art der Incision.

§. 2601.

In manchen Fällen, wo die Haut, ohne feste Unterlage, leicht verschiebbar, oder ein wichtiger unterliegender Theil leicht zu verletzen ist, bildet nun vorläufig eine Hautfalte, deren eines Ende man einem Gehilfen übergibt, das andere selbst hält, und das Bistouri über die Mitte derselben hinwegzieht. Manchmal schneidet man von Innen nach Aussen, indem man das Bistouri zu einer bestimmten Tiefe einsticht, und seine Schneide gegen den Operateur, oder von ihm gewendet, ausziehend, die Oeffnung erweitert. Diese Art der Incision hat keine nothwendigen Gründe ihrer Anwendung. — Am häufigsten schneidet man von Innen nach Aussen, indem man das Bistouri auf einer Hohlsonde leitet.

Wenn diese unter der Haut, oder in einem Kanal eingeschoben ist, so hält man sie mit der linken Hand in einer solchen Richtung, dass ihr Ende gegen die Haut angedrückt wird; ein Gehülfe spannt die Haut nach den beiden Seiten, und man schiebt auf ihrer Rinne das gerade Bistouri, einen spitzigen Winkel mit der Sonde bildend, bis zu ihrem Ende, wo man es dann in verticale Richtung bringt, um Alles bis zum Ende der Sonde zu trennen.

§. 2602.

Die convexen Bistouri's werden vorzüglich angewandt bei halbzirkelförmigen Schnitten, und bei Exstirpationen von Geschwülsten, wo man mit denselben eine grössere Strecke der Schneide, wie beim geraden Bistouri kann wirken lassen. — Das geknöpfte Bistouri braucht man nur da, wo man in der Tiefe schneidet, und das Bistouri nur durch den Zeigefinger der linken Hand oder eine Hohlsonde leiten kann, um durch die Spitze keine Verletzung zu veranlassen.

§. 2603.

Die Art das Messer zu halten, hat auf seinen Gebrauch einen wichtigen Einfluss; wir unterscheiden in dieser Hinsicht vier Stellungen oder Positionen des Messers: 1) Man fasst das Messer wie eine Schreibfeder, indem man den Griff des Messers in der Nähe der Klinge zwischen dem Daumen und Mittelfinger hält und den Zeigefinger auf den Rücken auflegt. Hiebei kann man das Messer mit Leichtigkeit und nach allen Richtungen bewegen; sie passt daher vorzüglich, wo kleinere Schnitte mit grosser Genauigkeit gemacht werden sollen. — 2) Man fasst das Messer, indem man den Daumen an die eine, den Mittel- und Ringfinger an die andere Seite des Heftes, den Zeigefinger aber auf den Rücken der Klinge anlegt (wie einen Violinbogen). — 3) Man legt den Griff des Messers auf die innere Seite des Ballens des Daumens, den Daumen an die eine Seite, während Mittel-, Ring- und kleiner Finger sich von der anderen Seite um den Griff anlegen und der Zeigefinger auf dem Rücken der Klinge vorgestreckt wird. — 4) Man fasst das Messer mit der vollen Hand, indem der Daumen von der einen, die übrigen Finger von der anderen Seite das Heft umschliessen. Nur bei grossen, namentlich Amputationsmessern gebräuchlich.

§. 2604.

Die *Scheeren* bewirken die Trennung der Theile wie die Bistouri's, nämlich durch Zug und Druck; nur ist der Druck viel bedeutender, und da gewöhnlich die Schneide der Scheere nicht so fein, wie die eines Bistouri's ist, und die Schneiden sich nicht gerade entgegengesetzt sind, sondern neben einander liegen, so hat im Allgemeinen der Einschnitt mit den Scheeren nicht den Grad von Reinheit, wie bei dem Bistouri; die Theile werden immer etwas gedrückt und gequetscht, ehe sie getrennt werden. — Aus diesen Gründen wurde von Manchen der Gebrauch der Scheeren beinahe völlig verworfen. Doch können diese Nachtheile, welche mit dem Gebrauche der Scheeren verbunden sein sollen, durch eine gehörige Feinheit der Schneide, und durch die grössere Kraft, mit der man wirken kann, ausgeglichen werden.

Man hat bisher geglaubt, dass man den Scheeren, ohne Beeinträchtigung ihrer nothwendigen Stärke, nicht den Grad von Feinheit der Schneide, wie den Bistouri's geben könne. Ich besitze Scheeren, die unser geschickter Instrumentenmacher GÖRCK gearbeitet hat, welche vollkommen die Schneide der Bistouri's bei gehöriger Stärke haben.

§. 2605.

Man wendet die Scheeren vorzüglich an, um desorganisirte Theile in einem gewissen Umfange abzutragen, z. B. bei gerissenen, gequetschten Wunden, um das in unförmlichen Lappen herabhängende Fleisch, bei Sphacelus, um die halb losgelösten Brandborken hinwegzunehmen u. s. w.; bei sehr wucherndem schwammigten Fleische; besonders aber zur Incision sehr weicher oder nachgiebiger Theile, die keinen Stützpunkt haben, z. B. bei der Einschneidung des Zungenbändchens, zur Abtragung von Excrescenzen im Munde, zur Anfrischung der Ränder bei der Hasenscharte, zur Ausschneidung der verdickten Scheidenhaut bei der Operation der Hydrocele durch den Schnitt u. s. w.

§. 2606.

Nach der Form unterscheidet man: 1) *Die geraden Scheeren.* Ihre beiden Blätter laufen pyramidenförmig, immer spitzer werdend zu. Die Spitze des einen Blattes ist ziemlich fein, die des anderen etwas abgerundet. — 2) *Die nach der Fläche der Blätter in einem Bogen* (COOPER'sche

Scheere), oder im Winkel gekrümmten Scheeren. Diese wendet man vorzüglich an, um gestielte Gewächse, luxurirende Granulationen u. s. w. wegzuschneiden, oder wo man in einer Höhle schneidet. — 3) *Die nach der Schneide in einem Bogen, oder Winkel gekrümmten Scheeren.* Die Beschaffenheit der letzteren (Knieschеeren, Richter'sche Scheeren) hat den Vortheil, dass man bei ihrem Gebrauche mehr Kraft anwenden kann, und ihre Blätter, indem man schneidet, nicht so sehr zurückweichen.

Ausser diesen Scheeren hat man auch noch solche, die eine doppelte Krümmung haben, nämlich nach dem Blatte und der Schneide, Daviel'sche Scheeren, die man nur zur Vergrösserung des Hornhautschnittes bei der Extraction des grauen Staares gebraucht.

Der Scheere von Levret und Percy zur Abkürzung der Uvula ist schon §. 133. erwähnt.

Vergl. Percy, Mémoire sur les ciseaux à incision. Paris 1784.

§. 2607.

Beim Gebrauche der Scheeren bringt man den Daumen und den Ringfinger in die zwei Ringe ihrer Griffe, und umfasst mit dem Zeige- und Mittelfinger den Griff, in dessen Ring sich der Ringfinger befindet. Man hat auf diese Weise mehr Kraft, als wenn man statt des Ringfingers den Mittelfinger in den einen Ring bringt. Die geöffneten Blätter der Scheere ziehe man mehrmals zwischen den Fingern der linken Hand hindurch, spanne die Theile, welche durchschnitten werden sollen, und suche, wenn man die Blätter der Scheere zusammendrückt, ihr Zurückweichen zu verhüten.

§. 2608.

Hinsichtlich der Trennung der weichen Theile durch *Stich* ist zu bemerken, dass alle Instrumente, die wir dazu anwenden, so beschaffen sind, dass sie die Theile im eigentlichen Sinne durchschneiden. Daher auch die dadurch gesetzten Wunden als reine Schnittwunden zu betrachten sind, und als solche heilen. Der Zweck des Stiches ist die Ausleerung einer abnormen Ansammlung von krankhaft erzeugten, oder von natürlichen Flüssigkeiten. Die Instrumente, deren man sich dazu bedient, sind die *Troikarts* und die *Lancetten.* Die Troikarts bestehen aus einem stählernen Stilet mit einem gewölbten hölzernen oder hornenen Griff, welches in eine dreischneidige Spitze zuläuft, und

aus einer silbernen Canülle, welche, wenn das Stilet in sie eingeschoben ist, hinter der Stelle, wo die dreiseitige Schneide anfängt, sich mit ihrem Range so genau anlegt, dass derselbe nicht im geringsten hervorsteht. Zweischneidige Troikarts sind unzweckmässig. — Die Lancetten bestehen aus einer schmalen Klinge, die auf beiden Seiten schneidend in die Spitze übergeht, und mit zwei Platten eines Heftes so verbunden ist, dass sie nach Vorne und Hinten bewegt werden kann.

§. 2609.

Die *Zerreissung* setzt mit der Trennung des Zusammenhanges auch eine Zerrung und Quetschung voraus; die Wunde heilt daher nie, wie eine reine Schnitt- und Stichwunde. Dieses Verfahren hat nur den Vortheil, dass die darauf folgende Blutung geringer ist, wie bei der Trennung durch Schnitt. Daher ist es vorzüglich im Gebrauche bei den Polypen.

§. 2610.

Die Trennung der weichen Theile durch die *Ligatur* ist ein langsames Einschneiden durch das festere Zusammenschnüren dieser, wobei die getrennten Theile in dem Maasse heilen, wie die Ligatur tiefer einschneidet. Dieses Verfahren ist immer langwierig, schmerzhaft, und soll nur da angewandt werden, wo die Nähe wichtiger Organe die Anwendung des Messers gefährlich machen, z. B. bei fistulösen Gängen, bei Geschwülsten verschiedener Art.

§. 2611.

Zur Trennung des Zusammenhanges der *Knochen* werden wegen ihrer Härte und Festigkeit besondere Instrumente erfordert. Sie geschieht entweder

1) *nach Art des Schnittes*,
   a) durch die *Sägen*,
   b) durch die *zirkelförmige Säge*, den *Trepan*,
   c) durch *Meissel* und *Hammer*,
   d) durch die *Knochenmesser*,
   e) durch die *Kneipzangen*.

2) *Nach Art des Stiches, durch den Perforativtrepan*, und

3) *durch Schaben, entweder mittelst des sogenannten Schabeisens oder des Exfoliativtrepanes*.

B.

Von der Vereinigung getrennter Theile.

§. 2612.

Dieses operative Verfahren ist in vielen Fällen, wenn nicht der Hauptzweck, doch einer der Hauptacte der vorgenommenen Operation. Bei den meisten Operationen findet Trennung der Theile Statt, und es besteht die Indication, diese wieder zu vereinigen. Auf wie vielfache Weise dieses geschehen kann, und in einzelnen Fällen soll, ist bei der Betrachtung der Wunden im Allgemeinen angegeben worden.

C.

Von der Erweiterung.

§. 2613.

Die *Erweiterung* bezieht sich entweder blos auf natürliche, nicht verengerte Oeffnungen, um sich freien Zugang in dieselben zu verschaffen, z. B. die Erweiterung des Mundes, der Vagina u. s. w. durch Dilatatorien, Specula, — oder sie bezieht sich auf abnorme Verengerungen natürlicher Ausführungsgänge, und wird hier bewirkt: durch eingelegte Meschen, Quellmeissel, elastische Kerzen, die man allmählig von grösserem Umfange wählt; — oder durch solche Substanzen, die, indem sie Flüssigkeiten anziehen, ihr Volumen vergrössern, wie Press-Schwamm, Darmsaiten u. s. w. — Oft werden auch diese Mittel nach vorgängiger Incision zur Verhütung der Wiedervereinigung angewandt.

II.

Allgemeine chirurgische Operationen.

I.

Von dem Blutlassen.

§. 2614.

Das Blutlassen können wir bewirken:

1) *durch die Eröffnung einer Vene;*

2) *durch die Eröffnung einer Arterie, allgemeines Blutlassen*, oder
3) *durch das Ansetzen der Blutigel*, und
4) *durch das Scarificiren oder Schröpfen, örtliches Blutlassen.*

A.

Von der Eröffnung der Venen.

WALLBAUM, Diss. de venaesectione. Gottingae 1749.
BÜCKING, Anleitung zum Aderlassen. Stendal 1781.
METZLER, Versuch einer Geschichte des Aderlassens. Ulm 1793.
ABERNETHY, on the ill consequences sometimes succeding to venaesection, in Surgical Works. Vol. II. p. 133.
F. HOPPE, die Eröffnung der Blutadern. Neisse und Leipzig 1835.

§. 2615.

Die Eröffnung der Vene (*Venaesectio, Phlebotomia*) kann an einer jeden oberflächlich gelegenen Vene vorgenommen werden. Man wählt in der Regel dazu die Venen am *Arme*, an der *Hand*, am *Fusse* oder am *Halse*.

§. 2616.

Am Arme in der Biegung des Ellenbogens kann man wählen:

1) *die Hauptader* (*Vena cephatica*),
2) *die Milzader* (*Vena basilica*),
3) *die Mittelader* (*Vena mediana*),
4) *die Vena mediana-basilica*, und
5) *die Vena mediana-cephalica* und den oberen Theil der *Vena radialis* und *cubitalis*.

Was die Vorzüge hinsichtlich der Wahl der einen oder anderen der genannten Venen betrifft, so ist zu bemerken: die Vena cephalica ist zwar hinsichtlich einer möglichen Nebenverletzung am sichersten, allein sie ist häufig nicht von gehörigem Umfange, um eine hinreichende Menge Blutes zu geben; — die Vena mediana, mediana basilica und basilica haben zwar gewöhnlich einen ansehnlichen Durchmesser, und treten deutlich hervor, liegen aber in der Nähe der Arteria brachialis, stellenweise gerade auf ihr, nur durch die Sehne des Musculus biceps oder die Aponevrose des Armes von ihr getrennt. Es ist daher immer, besonders aber für

Anfänger, am zweckmässigsten, die Vena cephalica, oder mediana cephalica, oder die mediana und basilica nahe am Condylus internus des Humerus zu wählen, und die Stelle zu vermeiden, wo man die Pulsation der Arterie unter der Vene fühlt. — Bei sehr fetten Personen können die Venen, wenn sie auch angeschwollen sind, nicht gesehen, sondern nur gefühlt werden.

§. 2617.

Die Lage des Kranken bei dem Aderlassen am Arme sei entweder eine sitzende oder liegende. — Die erste ist da am zweckmässigsten, wo der Patient nicht zu schwach, oder ans Bett gefesselt, keine Ohnmacht zu befürchten ist, oder eine Ohnmacht, ohne viel Blut zu entziehen, bewirkt werden soll. Das Liegen ist am vortheilhaftesten, wenn der Kranke schwach ist, und eine Ohnmacht, auch bei einer stärkeren Blutentziehung, verhütet werden soll. — Der Kranke strecke den Arm mässig aus, der Operateur überzeuge sich nun durch genaues Zufühlen mit dem Zeigefinger von der Lage der Arteria brachialis und der Venen im Armbuge. Nun werde eine ungefähr anderthalb Ellen lange, gegen zwei Zoll breite (gewöhnlich von rothem Tuche gemachte) Binde einige Querfinger über dem Armbuge um den Oberam angelegt, indem man ihre Mitte auf die vordere Seite des Armes anbringt, ihre Enden nach Hinten führt, da übereinander schlägt, wieder nach Vorne bringt, und sie da durch eine Schleife so fest zusammenbindet, dass der Rückfluss des venösen Blutes, nicht aber das Einströmen des arteriellen, gehemmt wird. — Wenn darauf die Venen nicht gehörig anschwellen, so kann man die Haut des Armbuges mit einem, in warmes Wasser getauchten Schwamm reiben, oder den Arm einige Zeit herabhängen lassen.

§. 2618.

Der Wundarzt stellt sich nun an die innere Seite des Armes, und der Kranke legt die Hand an die Hüfte desselben. Er öffnet nun die Lancette (deren Spitze nicht zu schmal und nicht zu schnell breiter werdend sein darf), stellt ihre Klinge mit dem Griffe in einen rechten Winkel und nimmt sie mit dem Griffe zwischen die Mundlippen, wobei ihre Spitze nach der entgegengesetzten Seite gerichtet sein muss, von welcher er sie mit der Hand wieder ergreifen will. Er lege sodann seine linke oder rechte Hand,

je nachdem er am rechten oder linken Arme zur Ader lässt, in der Gegend des Ellenbogengelenkes so an, dass er mit dem Daumen die Vene, welche er zur Eröffnung gewählt hat, fixiren kann. Ist dieses, nachdem das Blut einige Mal mit der freien Hand nach Oben gestrichen wurde, geschehen, so fasst er mit dem Daumen und Zeigefinger derselben die Lancette so, dass nur so viel von ihrer Spitze hervorsteht, als die Tiefe der Oeffnung betragen soll. Den Mittel-, Ring- und kleinen Finger setze er auf den Arm auf, ziehe den Daumen und Zeigefinger an und halte sie so gesenkt, dass beim Ausstrecken derselben die Spitze der Lancette in schiefer Richtung in die Vene eindringt, wovon uns das an der Fläche der Lancette hervorkommende Blut überzeugt, worauf durch Erheben der genannten Finger die Oeffnung in der Vene erweitert wird. Das hervorspritzende Blut wird von einem Gehülfen in einem geeigneten Gefässe aufgefangen. Der Operateur tritt an die äussere Seite des Armes, unterstützt denselben, indem er die eine Hand an den Vorderarm, die andere an den Oberarm anlegt, ohne die Richtung desselben zu verändern, oder er lässt den Kranken einen auf die Erde gestützten Stock mit der Hand anfassen.

§. 2619.

Ist die gehörige Menge Blutes gelassen, so öffne man die Schleife der Compressionsbinde, reinige die Wunde und ihre Umgegend mit einem feuchten Schwamme, und bedecke die Wunde mit dem Daumen der einen Hand, worauf man mit der andern eine kleine Compresse von der Seite des Armes gegen die Wunde hinstreift, und diese, indem man den Daumen wegzieht, damit bedeckt. Diese Compresse hält man dann durch den auf sie gesetzten Daumen, und befestigt sie, nachdem der Arm sanft gebogen wurde, mit einer Binde, die man in mehreren 8 Touren um das Ellenbogengelenk herumlegt. Der Arm werde alsdann ruhig gehalten.

§. 2620.

Die besonderen Ereignisse, welche während der Operation eintreten können, sind: 1) *Fehlstechen;* die Operation muss wiederholt werden. — 2) *Bildung einer zu kleinen Oeffnung;* man muss die Wunde dilatiren, oder eine andere Stelle wählen. — 3) *Hemmung des Blutausflusses*, entweder durch Verschiebung der Hautwunde, wenn der Arm in

eine andere Richtung gebracht worden ist, wo man ihn sodann wieder in die gehörige Richtung bringen, etwas mehr biegen, das Blut nach Oben streichen und die Hand bewegen lassen muss; oder durch zu festes Anliegen der Compressionsbinde, welche man etwas lüften muss; oder wegen Verstopfung der Oeffnung durch ein hervortretendes Fettklümpchen, welches man mit dem Schwamme wegstreicht oder wegschneidet; oder durch Extravasat des Blutes im Umfange der Wunde, wo man die Operation an einer andern Stelle wiederholen muss; oder durch Ohnmacht, wo man durch frische Luft, Bespritzen mit kaltem Wasser u. s. w. den Kranken wieder zu sich bringt. — 4) *Heftiger Schmerz durch die Verletzung eines Nerven.* — 5) *Verletzung der Armschlagader*, welche man daran erkennt, dass mit dem venösen Blute zugleich arterielles Blut hervorspritzt, dass auch nach der Lösung der Compressionsbinde noch arterielles Blut hervorspritzt, dass dieses nicht durch den Druck unter der Wunde, sondern durch Compression der Arterie gehemmt wird. Die Behandlung besteht in diesem Falle in der Compression und Einwickelung des Armes (§. 386.). — 6) *Verletzung eines Lymphgefässes, einer Sehne oder der aponeurotischen Ausbreitung*, wovon uns jedoch erst später eintretende Zufälle überzeugen.

§. 2621.

Der Verband bleibe, wenn er sich nicht verrückt, oder keine besondere Zufälle nach der Operation eintreten, bis zum dritten oder vierten Tage liegen. — Die Zufälle nach der Operation können sein: 1) *Blutung*, wenn sich der Verband verrückt; sie fordert die Wiederanlegung desselben. — 2) *Entzündung und Eiterung*, als Folge einer Verletzung der Aponeurose, des zu festen Verbandes, der Bewegung des Armes, oder der allgemeinen Körperbeschaffenheit. Ruhiges Verhalten, weniger drückender Verband, Auflegen von Compressen, die in Bleiwasser getaucht sind, erweichende Cataplasmen, und wenn Eiteransammlungen sich bilden, Eröffnung derselben, sind hier nothwendig. — 3) *Entzündung der Vene* oder *der lymphatischen Gefässe*, welche nach ihrem Grade ein mehr oder weniger strenges, antiphlogistisches, allgemeines oder örtliches Verfahren erfordert. Abernethy gibt bei der Venen-Entzündung noch den Rath, eine Compression oberhalb der Wunde auf die

Vene anzubringen, um dadurch Verwachsung ihrer Wandungen zu bewirken, und die Ausbreitung der Entzündung zu verhüten. — 4) *Heftige Schmerzen*, selbst Convulsionen, als Folge partieller Verletzung der Zweige des Nervus subcutaneus externus, wenn die Vena mediana cephalica, oder des Nervus subcutaneus internus, wenn die Vena mediana basilica geöffnet wird. Abernethy gibt hier den Rath, die totale Durchschneidung etwas oberhalb der Venenwunde vorzunehmen, der jedoch selten zu befolgen, und eine gehörige antiphlogistische und antispasmodische Behandlung zweckmässiger sein möchte.

Das Verfahren mit dem *Schnäpper* habe ich nicht angegeben, weil es hinsichtlich seiner Unsicherheit und Gefährlichkeit, indem damit leicht zu tief, zu oberflächlich oder fehlgeschlagen werden, und die Fliete abbrechen u. s. w., mit dem Gebrauche der Lancette nicht verglichen, am schädlichsten aber in ungeübten Händen werden kann.

§. 2622.

Die Venen des Vorderarmes wählt man zur Eröffnung nur dann, wenn bei sehr dicken Personen die Venen im Armbuge nicht mit Sicherheit eröffnet werden können. Wegen den vielen um sie gelegenen Nervengeflechten ist ihre Eröffnung misslich, und man wählt besser an der Hand die Vena cephalica oder salvatella. Doch hat erstere oft einen Schlagaderast unter sich verlaufen, und letztere ist sehr klein.

§. 2623.

Bei der Venaesection am *Fusse* legt man, nachdem zuvor der Fuss in einen Zuber mit warmem Wasser gesetzt worden war, die Compressionsbinde auf gleiche Weise, wie am Arme, etwas über den Knöcheln an, lässt den Fuss auf den Rand des Zubers stellen, und führt die Lancette auf dieselbe Weise, wie früher angegeben wurde, in die angeschwollene Saphena interna oder Saphena parva. Der Fuss wird alsdann entweder wieder in den Zuber mit Wasser gesetzt, oder, wenn man die Blutmenge genau bestimmen will, das ausfliessende Blut in einem Gefässe aufgefangen. Der Verband ist, wie nach der Venaesection am Arme.

§. 2624.

Bei der Venaesection am *Halse* wählt man die Vena jugularis externa. — Ein Gehülfe, welcher hinter dem, im

Bette oder auf einem Stuhle sitzenden, Kranken steht, hält mit der einen Hand dessen Kopf, und drückt mit dem Daumen der andern die Vena jugularis externa, während der Operateur an der Seite, wo die Eröffnung geschehen soll, unter der dazu bestimmten Stelle mit dem Daumen der linken Hand die Vena jugularis externa zusammendrückt. Auch kann man die Compression der Jugularvene auf der entgegengesetzten Seite, statt durch einen Gehülfen verrichten zu lassen, dadurch bewirken, dass man oberhalb des Schlüsselbeines eine Compresse auf dieselbe legt, die man durch eine Binde befestigt, welche man über die Brust und den Rücken nach der Achselhöhle der anderen Seite führt. — Die Vene selbst eröffnet man mit der Lancette in der Richtung von Unten nach Oben, und von Innen nach Aussen, damit durch die Annäherung der Fasern des breiten Halsmuskels die Oeffnung nicht bedeckt wird. Das Blut lässt man über ein rinnenförmig gebogenes Kartenblatt in ein Gefäss fliessen. — Will man den Verband anlegen, so entfernt man die Compression, drückt die Wundränder zusammen, legt ein Heftpflaster und eine Compresse darauf, die man mit einer Binde befestigt.

B.

Von der Schlagader-Oeffnung.

§. 2625.

Die Schlagader-Oeffnung (Arteriotomia) nimmt man nur an der Arteria temporalis vor. Man hat sie bei sehr heftigen Entzündungen wichtiger Organe, z. B. des Gehirnes, des Auges u. s. w., empfohlen, um schnell eine grosse Menge Blutes zu entleeren. — Am zweckmässigsten verfährt man dabei auf folgende Weise: An der Schläfegegend sucht man den Pulsschlag der Arteria temporalis oder eines ihrer Aeste zu entdecken; man bezeichnet diese Stelle mit einem schwarzen Striche, hebt die Haut in eine Falte auf, und durchschneidet sie. Man entdeckt die Arterie dann leicht, und öffnet sie in etwas schräger Richtung mit der Lancette. Man lässt die gehörige Menge Blutes abfliessen, durchschneidet dann die Arterie, fasst sie mit der Pincette und unterbindet sie. Die Hautwunde vereinigt man mit Heftpflaster. — Dieses Verfahren ist sicherer, wie die Eröffnung

der Temporal-Arterie auf einen Zug mit der Lancette, und die Stillung der Blutung durch die Compression.

C.

Von dem Ansetzen der Blutigel.

§. 2626.

Bei der Application der Blutigel fasst man dieselben mit einem Stückchen Leinwand an ihrem hinteren Theile, so dass der Kopf, welcher immer am dünnsten ist, gegen die Stelle, wo er angesetzt werden soll, hingeleitet wird. Diese Stelle muss immer gehörig gereinigt sein. — Einige setzen die Blutigel mittelst eines cylinderförmig zusammengerollten Kartenblattes, oder mittelst eines gläsernen Cylinders. — Wo es die Beschaffenheit der Stelle, an welche die Blutigel angesetzt werden sollen, zulässt, ist es am zweckmässigsten, die bestimmte Anzahl von Blutigeln in einem gläsernen Schröpfkopf zu thun, und diesen auf die Stelle aufzusetzen.

Der *Blutigel* (Hirudo medicinalis LINN.) unterscheidet sich von dem *Pferdeigel* und dem *gemeinen Igel*, welcher nie so gross ist, wie der Blutigel, durch die sechs orangefarbenen Streifen, welche vom Kopfe bis zu seinem Ende längs dem Rücken und den Seiten laufen. Der Rücken und die Seiten des Pferdeigels sind von schwarzbrauner oder braungrauer Farbe ohne alle Abzeichnung, die des gemeinen Igels von lichtbrauner Farbe mit schwarzen Punkten besetzt; ohne weitere Zeichnung. Der Bauch des Blutigels ist stahlblau mit gelben, regelmässigen Flecken besetzt; oft aber sind die gelben Flecken so häufig, dass man verleitet wird, die gelben Flecken als die Grundfarbe, und die stahlblaue als Flecken anzunehmen; in seltenen Fällen fehlen die gelben Flecken gänzlich, und der Bauch hat eine einfache stahlblaue Farbe. Der Bauch des Pferdeigels ist gelblich grau, der des gemeinen Igels graulich braun. — Am besten sammelt man die Blutigel im Frühjahre, weil sie den Winter über nicht so leicht Nahrung finden. Regenwasser ist zu ihrer Aufbewahrung besser, als Fluss- oder destillirtes Wasser. Das Glas, worin sie sich befinden, sei keinem Sonnenscheine ausgesetzt, überhaupt stelle man es an einen mehr kühlen, als warmen Ort. Häufige Erneuerung des Wassers ist nachtheilig.

KUNZMANN, über die Function der Saugorgane des Blutigels, dessen Anwendung und Aufbewahrung; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von GRÆFE und WALTHER. Bd. II. St. 2. S. 262.

Vergl. auch SCHMUCKER, historisch-praktische Abhandlung vom medicinischen Gebrauche der Blutigel; in dessen vermischten chirurgischen Schriften. Thl. I. Abthl. II.

OTTO, der medicinische Blutegel. Weimar 1835.

§. 2627.

Wenn die Blutigel nicht saugen wollen, so bestreiche man die betreffende Hautstelle mit Speichel, mit Zuckerwasser, oder man kühlt die Haut mit kaltem Wasser ab, oder man ritzt sie überflächlich und bestreicht sie mit dem ausfliessenden Blute. — Blutigel ziehen auch manchmal deswegen nicht, weil sie schon früher im freien Zustande voll gesogen haben; — in diesem Falle haben sie einen aufgetriebenen Bauch, und man wähle dann lieber solche, welche am Bauche eine Vertiefung haben. Gewöhnlich lässt man die Blutigel sitzen, bis sie von selbst abfallen; soll dieses früher geschehen, so bestreue man sie mit etwas Kochsalz oder Schnupftaback. Die Nachblutung unterhalte man dann durch Bähungen der blutenden Stellen mit Schwämmen, die in warmes Wasser getaucht sind. — Der Rath, wenn ein Blutigel lange saugen soll, sein unteres Ende mit der Scheere abzuschneiden, ist falsch, indem der Blutigel bald darauf abfällt. Ich habe beobachtet, dass ein Blutigel, der unverletzt war, über 36 Stunden sitzen blieb und das Blut fortdauernd aus seinem Ende ausfloss.

Beim Ansetzen der Blutigel im Munde muss man genau Acht geben, dass sie sich nicht verkriechen, sich in den Rachen ansetzen oder verschluckt werden. Im letzten Falle lasse man eine Auflösung von Kochsalz trinken, und gebe darauf ein Brechmittel — Werden Blutigel in die Nähe des Afters gesetzt, so verstopfe man die Oeffnung mit einem Charpiebausch.

§. 2628.

Nach dem Abfallen der Blutigel wird die Blutung durch Schwämme, mit warmem Wasser befeuchtet, gewöhnlich noch einige Zeit unterhalten. Will man sie stillen, so wäscht man die Stelle mit kaltem Wasser ab, und legt Feuerschwamm auf dieselbe. — Manchmal, besonders bei kleinen Kindern, wird die Nachblutung sehr bedeutend, und kann leicht tödtlich werden, wenn sie nicht bemerkt wird. — Die Mittel, welche man hier zur Stillung der Blutung vorgeschlagen hat, sind: das Aufstreuen von styptischem Pulver, von Gummi Tragacanthae, das Eindrehen von zwei bis drei Charpiefäden in die kleinen Wunden, das Auffassen der Haut in eine Falte und Zusammendrückung mittelst der Finger oder eines besonderen Instrumentes, die Cauterisation der blutenden Stelle mit einer glühenden Stricknadel, das Einführen einer gewöhnlichen Nähnadel auf der einen Seite

durch die Haut bis auf den Grund der Wunde, und Ausstechen auf der anderen Seite in hinreichender Entfernung von der Wunde; die Nadel, deren Enden man mit Wachs versieht, umwickelt man mit Zwirn, so dass die Wunde fest zusammengedrückt wird. [1]) Hennemann [2]) hat eine besondere Zange angegeben. Löwenhard [3]) durchsticht die einander genäherten Wundränder oberflächlich mittelst einer feinen, mit einem Faden versehenen Nadel und bindet, nachdem die Nadel entfernt ist, diesen in einen einfachen festen Knoten zusammen. Es entstehen keine Blutunterlaufungen; der Faden fällt in wenigen Tagen von selbst ab.

[1]) Whete, s. Journal von Græfe und Walther. Bd. I. St. 1. S. 185.
[2]) Rust's Magazin. Bd. XVI. St. 3.
[3]) Journal von Græfe und Walther. Bd. XV. S. 119.

§. 2629.

Entsteht bedeutende Blutunterlaufung, Entzündung und Eiterung, so wendet man Bähungen von *Goulard*'schem Wasser und Bleisalben an.

D.

Von dem Scarificiren.

§. 2630.

Das Scarificiren (Scarificatio) besteht in mehr oder weniger tiefen Einschnitten mit der Lancette oder dem Bistouri in irgend einen Theil, wodurch die in demselben angehäuften Flüssigkeiten ausgeleert werden sollen. Am häufigsten wendet man die Scarification bei Entzündungen solcher Theile an, wo Blutigel nicht wohl angebracht werden können, z. B. bei der Entzündung der Zunge, des Zahnfleisches, der Mandeln u. s. w. — Bei bedeutender Entzündungsgeschwulst solcher Theile, die von unnachgiebigen Aponeurosen oder von sehr dichtem Zellgewebe umgeben sind, bewirkt die Scarification, ausser der örtlichen Blutentziehung, auch eine Verminderung der Spannung. Man wendet sie ferner beim Bisse wüthender Thiere, unter gewissen Umständen beim Brande, und bei callosen Geschwüren an. Die Scarificationen bei wassersüchtiger Anschwellung eines Theiles müssen ganz oberflächlich gemacht werden, und nie da, wo erysipelatöse Entzündung, oder ein

hoher Grad von Erschöpfung damit verbunden ist, weil gewöhnlich Brand darauf folgt.

E.

Von dem Schröpfen.

§. 2631.

Das Schröpfen (*Applicatio cucurbitarum cum incisione*) unterscheidet sich von dem Scarificiren dadurch, dass, ehe die allgemeine Bedeckung an irgend einer Stelle nach verschiedenen Richtungen mit dem *Schröpfschnäpper* oder dem *Bistouri* eingeschnitten wird, man zuerst durch das Aufsetzen eines gläsernen *Schröpfkopfes* den Andrang des Blutes befördert, und nachher die Entziehung einer gehörigen Menge Blutes bewirkt.

§. 2632.

Wenn die Stelle, wo geschröpft werden soll, mit einem in warmes Wasser getauchten Schwamme gerieben worden ist, so hält man einen gläsernen Schröpfkopf über eine brennende Lampe, um die, in ihm enthaltene Luft gehörig zu verdünnen; man setzt ihn dann möglichst schnell, gleichsam wurfsweise, auf die bezeichnete Stelle. Nach einigen Minuten, wenn die Haut gehörig in den Schröpfkopf in die Höhe gezogen ist, nimmt man ihn hinweg, indem man mit dem Zeigefinger unter seinen Rand einbohrt. Man setzt nun auf diese Stelle den Schröpfschnäpper, nachdem man die Lancetten gerichtet und die Feder aufgezogen hat, auf, und drückt ihn ab, worauf die Lancetten die Haut verwunden. Statt des Schröpfschnäppers kann man sich auch einer Lancette oder eines Bistouri's bedienen, womit man an der bezeichneten Stelle mehr oder weniger tiefe Incisionen macht. Um das Blut zu entleeren, setzt man nun wieder einen gläsernen Schröpfkopf auf die angegebene Weise auf. Ist er mit Blut beinahe gefüllt, so nimmt man ihn hinweg, reinigt die Stelle, und setzt ihn abermals auf. Man kann auch mit dem Schnäpper die Incisionen nach einer andern Richtung wiederholen. — Fliesst kein Blut mehr aus, so reinigt man die Stelle, und bedeckt sie mit einer zarten Compresse.

Das sogenannte *trockene Schröpfen* besteht blos in der Anwendung der Schröpfköpfe ohne Scarification, und hat zum Zwecke, das Blut nach irgend einem Theile hinzuleiten.

§. 2633.

Hinsichtlich der Vorzüge der örtlichen Blutentziehung durch Blutigel, oder durch Schröpfen ist zu bemerken, dass die erste im Allgemeinen vortheilhafter ist, indem man sie an allen Stellen anwenden kann, und ihre Wirkung nicht mit dem bedeutenden Reize, wie das blutige Schröpfen, verbunden ist. Dieser letzte Umstand gibt aber gerade dem Schröpfen in manchen Fällen von chronischen, tiefsitzenden, besonders rheumatischen oder arthritischen Entzündungen einen unbestreitbaren Vorzug vor dem Gebrauche der Blutigel, indem nicht allein die Blutentziehung, sondern auch die kräftige Ableitung nach der Hautoberfläche hier in Anschlag kommt, z. B. bei Ischias nervosa, bei Lumbago, bei manchen Gelenkleiden u. s. w.

Mit dem Schröpfen übereinstimmend ist der von SARLANDIERE angegebene Blutsauger.

Beschreibung eines neuen Blutsaugers. Aus dem Französischen von E. GRÆFE. Berlin 1820.

Um eine kräftige Ableitung des Blutes, ohne eigentliche Entziehung des Blutes, zu bewirken, hat JUNOD (BOURGERY, Traité complet de l'Anatomie de l'homme, comprennant la Médecine opératoire. Tom. VI. Pl. 83. — FRORIEP'S chirurg. Kupfertafeln. Taf. CCCXCVII.) einen Apparat angegeben, welcher aus einem, das ganze Glied umschliessenden Glascylinder besteht, der an seinem oberen Ende sich genau um das Glied anlegt und luftdicht geschlossen wird. Am unteren geschlossenen Theile befindet sich ein Hahn, der mit einer elastischen Röhre und einer Saugpumpe in Verbindung steht, durch deren Wirkung die Luft aus dem Cylinder ausgezogen wird. So wie dies geschieht, dehnt sich die Haut aus, wird roth, der Umfang des Gliedes nimmt zu, die Temperatur wird erhöht und die Transpiration so stark, dass sie sich an den Wandungen des Cylinders verdichtet. Zugleich wird der Kopf leichter, das Gesicht erblasst, der Puls an der Art. temporalis wird langsam, fadenförmig, schwindet; es treten Ohnmachten ein, manchmal Uebelkeiten. — Mit demselben Apparate kann man verstärkten Luftdruck einwirken lassen, wobei die Extremität blass wird, die oberflächlichen Venen verschwinden, das Volumen des Theiles sich vermindert und die Circulation unterbrochen wird. Nach der Operation bleibt das Glied merklich leichter und bewegt sich sicherer und bequemer. Ausserdem, besonders, wo man an einer der unteren Extremitäten operirt, entsteht Schwindel, Ohrensausen, Funkensehen, Neigung zur Apoplexie, erschwerte Respiration.

II.

Von dem Setzen der Fontanellen.

§. 2634.

Unter *Fontanelle (Fonticulus)* versteht man eine künstlich verursachte und unterhaltene eiternde Wunde. — Man setzt dieselbe entweder mit dem Messer, mit einem Blasenpflaster, oder mit dem glühenden Eisen oder einem Aetzmittel. Von den zwei letzten Verfahren wird später noch besonders gehandelt. — Die Stelle, wo man eine Fontanelle setzt, richtet sich nach dem sie fordernden Krankheitszustande; doch wählt man gewöhnlich eine Stelle, wo unter der Haut viel Zellstoff liegt, gewöhnlich zwischen zwei Muskeln, am Arme zwischen dem Musculus biceps und deltoides, an den Schenkeln zwischen dem Musc. vastus internus und gracilis, an der Wade zwischen dem Musculus gastrognemius und soleus, an der Brust zwischen zwei Rippen u. s. w. Bedeutenden Gefässen und Nerven weicht man aus.

§. 2635.

Beim Gebrauche des Bistouri's fasst man die Haut in eine kleine Querfalte, und schneidet sie der Länge nach durch. Die Wunde füllt man mit einer kleinen Charpiekugel aus, und bedeckt sie mit einem Heftpflasterstreifen. Am zweiten oder dritten Tage nimmt man den Verband hinweg, reinigt die Wunde, und legt in dieselbe eine oder mehrere Erbsen ein. Darüber legt man ein viereckiges Klebepflaster und eine Compresse, welche man mit einer Binde befestigt. — Die Fontanelle muss täglich ein oder zwei Mal, nach der Stärke der Eiterung, verbunden, und immer gehörig rein gehalten werden.

§. 2636.

Wendet man, wegen Scheue des Kranken vor dem Messer, ein Blasenpflaster an, so lässt man ein rund geschnittenes, etwas über ½ Zoll im Durchmesser betragendes, bis zur Vesication liegen, wornach man es entfernt, die Epidermis hinwegnimmt, und auf die entblöste Stelle eine Erbse legt, welche man mit Heftpflaster befestigt, und durch eine Binde in dem Grade andrückt, dass die Erbse in die Haut eingesenkt wird. Das fernere Verfahren ist dann, wie im vorigen Falle.

§. 2637.

Verursacht die Fontanelle heftige Schmerzen, so lässt man abwechselnd die Erbsen weg, oder vermindert ihre Zahl, wenn mehrere inneliegen. Dasselbe thut man bei heftiger Entzündung, und macht überdies Aufschläge von Bleiwasser. — Will nicht gehörige Eiterung eintreten, so bestreicht man die Erbse mit Digestivsalbe, betupft die Fontanelle mit Höllenstein u. s. w. — Wird die Eiterung zu bedeutend, so lässt man abwechselnd die Erbse weg. Bildet sich schwammigtes Fleisch im Umfange der Fontanelle, so entfernt man es durch Betupfen mit Höllenstein, oder nimmt es mit der Scheere hinweg. Magert der Theil ab, wo die Fontanelle sitzt, so muss man sie an einem anderen Orte anlegen. — Nie lasse man die Fontanelle schnell zuheilen.

Die im Handel unter dem Namen *englische Fontanellen* bekannte Vorrichtung ist in ihrer Anwendung für den Kranken sehr bequem.

III.

Von dem Einziehen des Eiterbandes.

§. 2638.

Das Eiterband, Haarseil (Setaceum) besteht in einem an beiden Rändern ausgefranzten Leinwandstreifen oder in einer, aus mehreren Fäden bestehenden Schnur von Baumwolle, Seide oder Garn, welche in die Haut oder in irgend eine Geschwulst eingezogen werden, um eine fortdauernde Ableitung, einen gehörigen Grad von Entzündung, die Verkleinerung irgend einer Geschwulst durch anhaltende Eiterung, oder die Durchgängigmachung irgend eines Ganges zu bezwecken. — Man verfährt bei der Anlegung des Eiterbandes auf verschiedene Weise.

§. 2639.

Zieht man das Haarseil durch die Haut, so hebt man mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Haut in eine (im Nacken senkrechte) Falte auf, und durchstösst sie an ihrer Basis mit der Setaceum-Nadel, in deren Oehre sich die Schnur oder der ausgefranzte Leinwandstreif befindet, und zieht diese nach, indem man die Nadel auszieht.

— Ist keine Setaceum-Nadel zur Hand, so durchstosse man die aufgehobene Hautfalte mit einem zweischneidigen Bistouri, führe durch die gemachte Oeffnung eine geöhrte Sonde ein, und ziehe die Eiterschnur nach. — Man bedeckt die beiden Oeffnungen mit Charpiebäuschchen, befestigt diese mit Heftpflaster, schlägt den heraushängenden Theil des Eiterbandes in eine Compresse, bedeckt das Ganze mit einer Compresse, und hält es mit einer passenden Binde.

§. 2640.

Bei der Einziehung der Eiterschnur in eine Höhle, welche Flüssigkeit enthält, z. B. einen Abscess, verfahre man entweder wie §. 57. angegeben wurde, oder bediene sich einer, etwas gebogenen, silbernen Canülle mit einem Stilet, dessen vorderes Ende eine Troikartspitze, dessen hinteres ein Oehr hat, in welches die Schnur eingefädelt ist. Man comprimirt die Geschwulst so, dass sie gehörig hervorragt, und stösst nun an ihrem unteren Theile die beölte Canülle mit hervorstehender Spitze des Stilets bis in die Höhle der Geschwulst, zieht alsdann die Spitze des Stilets in die Röhre zurück, führt die Röhre in der Höhle der Geschwulst bis zu ihrem oberen Theile, wo man sie gegen die Haut andrückt, und das Stilet nach Aussen stösst. Die Röhre zieht man nach Unten, das Stilet nach Oben aus, und zieht die Schnur in die Höhle der Geschwulst ein.

§. 2641.

Zieht man die Eiterschnur in eine Geschwulst, die keine Flüssigkeit enthält, so bedient man sich entweder einer Setaceum-Nadel, oder eines Stilets mit einer Troikartspitze und einem Oehre, und führt dieselben nur in einer solchen Richtung und so tief durch die Masse der Geschwulst, dass man nicht Gefahr läuft, bedeutende Gefässe oder Nerven zu verletzen.

§. 2642.

Das eingezogene Eiterband lässt man mehrere Tage liegen, bis die Eiterung im Wundkanale zu Stande gekommen ist; man weicht alsdann, nachdem der Verband entfernt ist, die an den Oeffnungen befindlichen Krusten mit lauem Wasser los, und zieht einen frischen Theil des Haarseiles ein; den gebrauchten schneidet man in einiger Entfernung vor der Wundöffnung ab. Der Verband wird wie früher

bestellt. Auf diese Weise verfährt man nun täglich ein oder zwei Mal, nach dem Grade der Eiterung und der Verschiedenheit des beabsichtigten Zweckes. — Nach diesen Umständen richten sich auch die Mittel, mit welchen man die Eiterschnur bestreicht, um sie mit dieser in den Wundkanal einzuziehen. — Ist der Leinwandstreif oder die Schnur verbraucht, so heftet man eine neue an dieselbe und zieht sie ein. — Will man die Schnur verdicken, so befestige man mehrere Fäden an einen derselben; will man sie dünner machen, so zieht man einzelne Fäden aus, oder verschmälert mittelst der Scheere den Leinwandstreifen. — Soll das Setaceum entfernt werden, so macht man die Schnur oder den Leinwandstreifen allmählig dünner, und wendet, wenn man sie auszieht, einen passenden Druck an. — Entsteht beim Durchstechen der Setaceum-Nadel Blutung, so werde sie durch kaltes Wasser oder Druck gestillt. — Heftige Entzündung erfordert Bestreichen der Schnur mit reinem Oele oder einfachem Cerate, und erweichende Ueberschläge. — Wird die Eiterung profus, so wende man stärkende Mittel äusserlich und innerlich an.

IV.

Von dem Setzen der Blasenpflaster und der Seidelbastrinde.

§. 2643.

Die Wirkung der *Blasenpflaster* ist eine mehr oder weniger heftige Reizung irgend einer Hautstelle, welche man längere oder kürzere Zeit unterhalten kann. — Man bedient sich dazu des gewöhnlichen *spanischen Fliegenpflasters* (*Emplastrum vesicatorium*), welches, auf ein Stück Leinwand oder Leder gestrichen, auf die bestimmte Hautstelle aufgelegt, mit Heftpflasterstreifen befestigt, und mit einer Compresse und Binde gehalten, doch nicht zu stark angedrückt wird, weil sonst heftige Schmerzen entstehen, und die Bildung einer Blase verhindert wird. — Die Zeit, während welcher das Blasenpflaster liegen bleiben soll, ist verschieden, nach dem beabsichtigten Zwecke, nach der Constitution und dem Alter des Kranken.

§. 2644.

Wenn sich eine Blase gebildet hat, so nimmt man das Pflaster behutsam weg, öffnet die Blase mit der Scheere, um die in ihr angesammelte Flüssigkeit zu entleeren, und verbindet mit einfachem Cerate, mit frischer Butter, oder irgend einer andern milden Salbe. — Will man die Stelle längere Zeit in Eiterung erhalten, so verbindet man mit Ungt. basilicum, digestivum, denen man etwas Canthariden-pulver zusetzt, oder am besten mit dem Ceratum sabinae.

§. 2645.

Wenn ein Blasenpflaster auf eine wenig empfindliche Hautstelle gelegt wird, so ist diese, um die Wirkung des Blasenpflasters zu sichern, vorerst mit warmem Flanell oder mit Essig zu reiben, bis sie roth wird. — Entsteht sehr heftige Entzündung, so mildert man diese mit besänftigenden und kühlenden Mitteln. Zu starke Eiterung, wo man sie nicht beabsichtigt, fordert trocknende Salben. — Bewirkt die Resorption der spanischen Fliegen Harnstrenge, so wendet man schleimigte Getränke und Emulsionen mit Kampfer an. — Die manchmal entstehende Geschwulst der nahegelegenen Drüsen verliert sich beim Gebrauche erweichender Salben und Ueberschläge, und bei der Entfernung aller Reizmittel.

§. 2646.

Bei der Anwendung des *Seidelbastes* weicht man 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll langes und $\frac{1}{2}$ Zoll breites Stück von der *Seidelbastrinde* (*Cortex Mezerei*) 8 bis 10 Stunden in Essig oder Wasser ein, legt es dann mit seiner glatten Fläche auf irgend eine Hautstelle, gewöhnlich am Arme, wo der Deltamuskel aufhört, darüber ein Stück Wachsleinwand und eine Compresse, und hält es mittelst einer Rollbinde gehörig angedrückt. — Findet man nach 10 bis 12 Stunden, bei der Abnahme des Verbandes, die Hautstelle gehörig entzündet, so legt man ein Stück Wachsleinwand auf die entzündete Stelle, und befestigt sie mit einer Compresse und Binde. War die Wirkung nicht stark genug, so legt man ein zweites Stück Rinde auf. — Um den anderen oder dritten Tag applicirt man wieder ein neues Stück Rinde, die Oberhaut sondert sich ab, und es schwitzt eine seröse Feuchtigkeit aus. — Täglich muss die Stelle mit lauem Wasser oder Milch gereinigt werden; ist die Entzündung und der Schmerz

sehr heftig, so bäht man mit lauer Milch, und verbindet mit einer milden Salbe. — Die im Umfange der gereizten Stelle entstehenden Pusteln verschwinden gewöhnlich bei gehöriger Reinlichkeit, und öfterem Waschen mit lauwarmem Wasser.

V.

Von der Einimpfung der Kuhpocken.

§. 2647.

Die Einimpfung der Kuhpocken (Vaccinatio) besteht in der Einführung des Kuhpockenstoffes unter die Oberhaut, wodurch sodann ein eigenthümlicher Krankheitsprocess eingeleitet wird, welcher die Empfänglichkeit gegen das Contagium der Menschenblattern tilgt oder vermindert. — Man impft entweder mit dem frischen Pockenstoffe, den man von einem Individuum auf das andere überträgt, oder mit getrocknetem Pockenstoffe nach vorgängiger Erweichung desselben. — Andere Impfungsarten sind unzuverlässig, und die erste die zweckmässigste, gegenwärtig auch die gewöhnlichste.

Der Kuhpockenstoff kommt ursprünglich aus Pusteln, welche sich an den Eutern der Kühe in verschiedenen Gegenden einstellen. Der Stoff, dessen man sich bedient, muss von einer unverletzten pelluciden Pustel, zwischen dem sechsten und neunten Tage genommen, hell und durchsichtig sein. — Braucht man getrockneten Stoff, so muss er unter den eben angegebenen Verhältnissen genommen, und gegen den Einfluss des Lichtes und der Luft geschützt, verwahrt worden sein. — Zum Aufbewahren desselben hat man verschiedene Vorrichtungen angegeben: zwischen Glasplatten, die hermetisch verschlossen werden, auf Fäden von Charpie oder Baumwolle, an goldenen oder knöchernen Nadeln, in Glasröhren u. s. w.

§. 2648.

Die Kuhpockenimpfung ist eine durchaus gefahrlose Operation, welche zu jeder Zeit und in jedem Alter vorgenommen werden kann. Doch scheint es am zweckmässigsten, wenn keine Menschenblattern herrschen, sie in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres, im Frühlinge, Sommer oder Herbste vorzunehmen, und zu einer Zeit, wo das allgemeine Befinden des Kindes nicht gestört ist.

§. 2649.

Impft man mit frischem Stoffe aus einer Pustel, so lasse man das Kind von einer sitzenden Person auf dem Schoosse halten, steche in den aufgeworfenen Rand einer sich auf die oben angegebene Weise charakterisirenden Pustel eines in der Nähe des Impflings befindlichen Individuums die Spitze einer Lancette seicht ein, um etwas helle Lymphe auf dieselbe zu bringen, ohne dass sich Blut mit derselben vermischt. Man fasse alsdann den Oberarm des Impflings mit der linken Hand, spanne die Haut, steche die Lancette in schiefer Richtung, ungefähr eine Linie, unter die Epidermis, hebe diese sanft auf, bewege die Spitze der Lancette ein wenig vor- und rückwärts, lege den Daumen der linken Hand auf die flach gehaltene Lancettspitze, und ziehe sie aus. Auf diese Weise werden auf jedem Arme drei Inoculationsstiche gemacht. Verband ist unnöthig. Blutet ein Stich, so lasse man das Blut vertrocknen, ohne es abzuwischen.

§. 2650.

Impft man mit getrocknetem Stoffe, so befeuchtet man diesen mit etwas reinem Wasser, um einen Theil auf die Spitze der Lancette bringen zu können. Im Uebrigen verfährt man ganz, wie im vorhergehenden Falle.

§. 2651.

Die Erscheinungen, welche nach der Impfung eintreten, wenn diese ihrem Zwecke entsprechen soll, sind folgende: Am ersten und zweiten Tage bemerkt man nur die Spur des unbedeutenden Stiches. Am dritten Tage zeigt sich an der Impfstelle eine Röthe, welche am vierten und fünften Tage deutlicher, und in der Mitte wie ein kleines hartes Knötchen erhaben wird, welches sich vergrössert und mit einem röthlichen Hofe umgeben ist. Am sechsten Tage wird die Farbe des Knötchens röthlich weiss, es enthält etwas Flüssigkeit, zeigt in der Mitte eine Grube, von einem wulstigen Rande umgeben, man fühlt seine Härte eben so tief unter der Haut, wie seine Erhabenheit oberhalb derselben, der rothe Hof ist beträchtlicher. Am siebenten Tage enthält das Bläschen deutlich eine durchscheinende Flüssigkeit, und die übrigen Erscheinungen sind stärker. Am achten Tage hat das Bläschen die Grösse einer Linse erreicht, ist meistentheils noch mit heller Flüssigkeit gefüllt, und mit einem

mehr oder weniger ausgebreiteten Hofe umgeben. Am neunten Tage wird dieser Hof bedeutender. Am zehnten Tage bildet sich das Bläschen zu einer Pustel, indem die enthaltene Flüssigkeit undurchsichtig, dick und zu Eiter umgewandelt wird, das Grübchen in ihrer Mitte verschwindet. Am eilften und zwölften Tage vermindert sich der rothe Hof, die Pustel fängt an zu vertrocknen, verwandelt sich in eine dunkelbraune, schwärzliche, dicke und feste Borke, welche gegen den vier und zwanzigsten Tag mit Hinterlassung einer flachen Narbe abfällt. — Mit diesen örtlichen Erscheinungen verbinden sich am siebenten, gewöhnlich aber am achten, Tage gelinde, bald vorübergehende Fieberbewegungen, wobei jedoch die wenigsten Kinder ihre Esslust und ihre gewöhnliche Munterkeit verlieren. In dieser Periode, wenn der Hof der Pocke sehr entzündet ist, entsteht oft Schmerz und Geschwulst der Achseldrüsen.

§. 2652.

Manchmal treten die angegebenen Erscheinungen in der bestimmten Ordnung, nur um zwei Tage später, auf, ohne dass dadurch der Zweck der Impfung beeinträchtigt wird. — Ist aber der Verlauf der Impfblatter unregelmässig, bildet sie sich schon am ersten oder zweiten Tage, zeigt sie nicht die Vertiefung in ihrer Mitte, ist ihr Inhalt nicht hell und durchsichtig, sondern gelb und eiterig; ferner wenn die Entzündung sich weit ausbreitet, wenn die Härte im Umfange der Pocke fehlt, die Impfstelle gleich Anfangs in eine schwärende Stelle oder einen blosen Schorf verwandelt wird, wenn sich statt der dunkelbraunen oder schwärzlichen Borke ein gelbgrüner, locker anhängender Schorf bildet, wenn die Fieberbewegungen gänzlich fehlen, oder nicht zur gehörigen Zeit eintreten, so muss man die Impfung für misslungen und ihre Schutzkraft für nichtig ansehen. — Die Ursache davon kann sein, wenn man mit unächtem Stoffe impft, wenn der Impfstoff nicht wasserhell, oder wenn die aufbewahrte Lymphe verdorben ist, wenn man zu tiefe Stiche macht, oder mit einem Blasenpflaster impft.

§. 2653.

Die Behandlung nach vorgenommener Impfung erfordert blos eine gehörige Regulirung des Verhaltens. Man sorge, dass das Kind die Pocke nicht berührt und aufkratzt. Bei

heftiger Entzündung macht man Ueberschläge von kaltem Wasser, und bei etwas bedeutendem Fieber ordnet man eine gehörige Diät an. Wird die Eiterung an der Pockenstelle bedeutend, so dienen Ueberschläge von Bleiwasser. Hautausschläge, die nach der Impfung manchmal entstehen, verschwinden entweder von selbst bei gehörigem Verhalten, oder beim Gebrauche leicht diaphoretischer Mittel. Ist die Impfung misslungen, so muss sie nach Verlauf einiger Zeit wiederholt werden.

Wo die Impfung mit der Lancette mehrmals misslingt, soll man mittelst eines, mit Pockenstoff geschwängerten Fadens impfen, den man, nach vorläufiger Erweichung über warmem Wasser, in einen seichten Hautschnitt am Oberarme, darüber ein mit Cerat bestrichenes Leinwandläppchen legt, und mit einer Binde befestigt, weil diese Impfungsmethode gewiss anschlägt

VI.

Von der Infusion und Transfusion.

J. Denis, Lettre sur la transfusion du sang. Paris 1667.

Merklin, de ortu et occasu transfusionis sanguinis. Norimb. 1679.

Majoris Chirurgia infusoria. Kilon. 1767.

Ettmüller, de Chirurgia transfusoria. Lipsiae 1697.

Hemmann, Geschichte der Infusion, und Versuch, die sichere Anwendung dieser Operation zu erweisen; in med. chirurg. Aufsätzen. Berlin 1778 S. 122.

Scheel, die Transfusion des Blutes und Einspritzung der Arzneien in die Adern, historisch und in Rücksicht auf die Heilkunde. 2 Bde. Kopenhagen 1802. 1803.

E. Hufeland, de usu transfusionis sanguinis, praecipue in asphyxia. Berol. 1815. — Hufeland's Journal. Bd. VIII. St. 1.

Græfe, Diss. de nova infusionis methodo. Berol. 1817.

de Boer, Diss. de transfusione sanguinis. Groning. 1817.

Percy et Laurent, im Dictionnaire des Sciences médicales. Tom. LXXV Art. Infusion.

Blundel, in Medico-chirurgical Transactions. Vol. IX. P. 1.

—— physiological and pathological Recherches. London 1824. 8. London medical and physical Journal. Octob. Novemb. 1825.

Tietzel, Diss. de transfusione sanguinis. Berol. 1824.

J. F. Dieffenbach, die Transfusion des Blutes und die Infusion des Arzneien in die Blutgefässe. Thl. I. Berlin 1828. — In Rust's Handbuch der Chirurgie. Art. Infusio.

Heyken, Diss. de transfusione et infusione. Rostoch. 1830.

Blasius, klinisch-chirurgische Bemerkungen. Halle 1832. S. 123.

Marcinkowsky, in Hamburger Zeitschrift. Bd. I. Heft 3.

Berg, in Würtemberger Correspondenzblatt. Jan. 1838.

Giesler, in Holscher's Annalen. Bd. II. Heft 2.
Berthold, ebendas. Bd. III. Heft 4.

§. 2654.

Die *Infusion* besteht in der Eröffnung einer Vene, durch welche Oeffnung die Canüle einer Spritze nach Oben eingebracht, eine arzneiliche Flüssigkeit eingespritzt und die Venenwunde dann wie nach der Venaesection behandelt wird. — Diese Operation, welche in der zweiten Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts grosses Aufsehen machte, sollte besonders in solchen Fällen angewandt werden, wo durch den Mund keine Arzneimittel beizubringen sind. — Mit glücklichem Erfolge wurde sie mehrmals bei fremden Körpern, die im Schlunde stecken geblieben sind (§. 1731.), so wie auch beim Scheintode in Anwendung gebracht.

Von Magnus Pegelius und Libavius (1615) erwähnt, — von einem Rittmeister G. v. Wahrendorf (1642) an Hunden vorgenommen, wurde die Infusion zuerst von Ch Wren (1656) wissenschaftlicher Untersuchung unterworfen, welche ihre Vornahme an einem Missethäter veranlassten. — Die englischen Aerzte, Clark, Lower u. A., machten Versuche an Thieren; Major (1664) und Elsholz (1665) verrichteten sie zuerst am Menschen; Schmidt, Purmann, P. Sarpi beschäftigten sich vorzüglich damit; doch sank sie bald in der Meinung der Aerzte und wurde später nur in einzelnen Fällen in Deutschland angewandt (Köhler, Hemran, Meckel u. A.). Nachdem Scheel die früheren Erfahrungen und seine eigenen Versuche darüber zusammengestellt, wurde sie in Deutschland von Græfe und Horn, und von Laurent und Percy in Frankreich beim Menschen vorgenommen, so wie Bichat, Nisten, Seiler, Magendie, Orfila und Dieffenbach höchst interessante und für die Physiologie wichtige Versuche über die Einspritzung der verschiedenartigsten Substanzen an Thieren angestellt haben und diese Operation verschiedentlich auch beim Menschen, namentlich im Tetanus und in der Cholera in Anwendung gebracht worden ist. Die vollständige Geschichte der Infusion und Transfusion siehe bei Scheel a. a. O. und Dieffenbach in Rust's Handbuch der Chirurgie, Art. Infusion.

Die Wirkung der, in die Venen eingespritzten, Stoffe ist verschieden nach ihrer Beschaffenheit und der Natur der Krankheit. Die gemeinschaftlichen Wirkungen, welche alle infundirte Stoffe ausser den, ihnen eigenthümlichen, hervorbringen, sind: Schweiss, häufig Erbrechen, Erschütterung des ganzen Körpers, manchmal Fieber. — Alle Mittel, welche man einspritzt, müssen vollkommen in Wasser gelöst und nur etwas weniger warm, als das Blut sein. — In hartnäckigen Nervenkrankheiten, Epilepsie, Geisteskrankheiten, Hysterie, Tetanus, Trismus, in dyskrasischen Uebeln, Syphilis, Gicht, hartnäckigen Hautkrankheiten, in Faul- und Wechselfiebern hat man die Infusion versucht und sehr verschiedene Mittel injicirt. — Die nar-

kotischen Mittel, Belladonna, Opium, Hyoscyamus, Digitalis, Nux vomica, Strychnin, Stramonium dürfen in der Regel nur zu $^2/_3$ der gewöhnlichen Dosis angewandt werden; Salze werden in grösserer Menge ertragen; sie haben dieselbe Wirkung, als wenn sie in den Magen gebracht werden, doch ist die Wirkung meistens sehr ungleich. — Das einfache laue Wasser, welches MAGENDIE in der Hydrophobie bis zu 2 Pfunden einspritzte, wodurch Beruhigung, aber nicht Heilung bewirkt wurde, bringt grosse Mattigkeit, starken Schweiss und vermehrte Urinabsonderung hervor; zuweilen, wenn viel infundirt wird, dünnen Stuhlgang — und, wenn es kalt injicirt wird, heftigen Schüttelfrost mit trockenem Husten, blassen Urin, Mattigkeit und starken Schweiss. — Beim Tetanus wollen PERCY, LAURENT und ONSENOORT von Einspritzungen des Extr. opii und daturae stramonii günstige Wirkung gesehen haben. — In der Cholera hat LATTE Einspritzungen von Salzauflösungen (Dr. ij bis Dr. iij Natr. muriat. und Scrup. ij Natr. carbon. auf 6 Pinten destill. Wasser) von 112° F. zu 6—8 Pfund auf einmal und wiederholt eingespritzt, so dass 15—44 Pfund eingespritzt wurden. In Deutschland wurde dies von ZIMMERMANN, CASPER, BLASIUS u. A. versucht, doch zeigte es in der Regel nur vorübergehende Wirkung. — Bei fremden Körpern im Schlunde haben KÖHLER, BALK, KRAUS, GRÆFE die Injection einer Auflösung von gr. ij bis vj Tart. stibiat. in Unc. β bis Unc. iβ Ap. destillat. mit Erfolg genommen (§. 1731.); desgleichen MECKEL beim Scheintode.

§. 2655.

Man kann zur Injection jede, nicht zu kleine Vene wählen, am besten die Vena cephalica. Nachdem der Arm gehörig fixirt ist, bildet man auf der Vene eine Hautfalte und durchschneidet diese in der Länge von 1½—2 Zoll in der Richtung der Vene, isolirt die Vene vom Zellgewebe und führt zwei Faden um dieselbe; — hebt die Vene etwas in die Höhe und öffnet sie mit der Lancette der Länge nach in dem Umfange, dass die Oeffnung der in sie einzuführenden Canüle entspricht. — Nachdem nun die, mit warmem Wasser gefüllte, Canüle in der Richtung nach dem Herzen eingeschoben ist, werden die unter die Vene eingelegten Faden mässig fest zusammengedreht, damit das Blut nicht vorbeifliesst, — und von einem Gehülfen gehalten. Die, durch Eintauchen in heisses Wasser bis zur Blutwärme erwärmte Spritze wird nun mit der bis zu demselben Grade erwärmten Flüssigkeit gefüllt, mit der Spitze nach Oben gerichtet, spritzt man etwas von der Flüssigkeit aus, um alle Luft aus ihr zu entfernen, — setzt sie nun in die Canüle und spritzt die Flüssigkeit langsam und in Absätzen in die Vene ein. Will man mehr infundiren, so zieht man die Spritze zurück, verschliesst die Oeffnung der Canüle

mit dem Finger und spritzt in der angegebenen Weise wieder ein. — Ist die Einspritzung vollendet, so entfernt man die Faden, zieht die Canüle vorsichtig aus der Vene zurück und drückt die Wunde mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand zusammen. Man vereinigt die Hautwunde durch Heftpflasterstreifen, und legt darüber eine kleine Compresse, die man mit einer Binde, wie nach der Venaesection, befestigt. Zur Verhütung der Entzündung macht man einige Tage kalte Ueberschläge.

Das Verfahren, die Vene, wie beim Aderlassen, nach angelegter Compressionsbinde zu eröffnen und nach Entfernung der Binde einzuspritzen, ist unzweckmässig, weil die Einspritzung ins Zellgewebe gerathen kann. — Nach BLASIUS soll man die Vene durch einen Schnitt auf einer Hautfalte bloslegen, die Vene am oberen Wundwinkel comprimiren, mit der Lancette der Längenaxe nach öffnen und in diese Oeffnung das Röhrchen geradezu einschieben. — Zur Einspritzung bediente man sich einer Canüle mit einer Schweinsblase, SCHEEL einer Spritze mit elastischem Rohre, Andere einer Flasche von elastischem Harze, des HELPER'schen Trichters von durchsichtigem Horne, HAGER eines gläsernen Blasrohres mit silberner Spitze; GRÆFE eröffnete die Vene mittelst eines dünnen, gebogenen Troikarts, welchen er in die angeschwollene Vene einsticht, dann das Stilet zurückzieht, durch die Röhre eine Unze Blut ablässt und in die Scheide eine genau anpassende Spritze bringt, wodurch die bestimmte Flüssigkeit eingespritzt wird.

§. 2656.

Die Transfusion besteht in der Eröffnung einer Vene, in welche das Blut aus einer Vene oder Arterie eines anderen Individuums geleitet *(unmittelbare Transfusion)* — oder mittelst einer Spritze eingespritzt werden soll *(mittelbare Transfusion, Transfusio infusoria)*. — Die Geschichte dieser Operation fällt mit der der Infusion zusammen. — Die Meinung, durch die Transfusion von Thier- oder Menschenblut die Säfte zu verbessern und kachektische und dyskrasische Krankheiten zu heilen, welche in der zweiten Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts dieser Operation eine grosse Wichtigkeit beilegte, wurde durch die Erfahrung nicht bestätigt; die Operation wurde beinahe vergessen und nur in neuerer Zeit bei Verblutungen, besonders aus der Gebärmutter, mit gutem Erfolge wieder in Anwendung gebracht, so wie bei anhaltendem, nicht zu stillendem Erbrechen, wo der Tod ex inanitione zu befürchten steht, vorgeschlagen (BLUNDELL). Nur in diesen Fällen kann sie vortheilhaft sein, da auch ihre Anwendung in der Cholera ohne allen Erfolg geblieben ist.

Obgleich M. PEGELIUS und PAOLA SALVI als Erfinder der Transfusion genannt werden, LIBAVIUS und später COLLE ihrer erwähnt, so wurde sie doch zuerst in Frankreich von DENYS und EMMEREZ (1667) und später von KING in England am Menschen verrichtet; in Deutschland von KAUFMANN und PURMANN. Ungeachtet der Vorliebe vieler Aerzte für diese Operation waren die dadurch erzielten Resultate nicht im Stande, sie im Ansehen zu erhalten. Erst ROSA (1783) fasste sie wieder auf, SCHEEL (1802) stellte die darüber vorhandenen Erfahrungen zusammen und in neuerer Zeit erst machte BLUNDELL diese Operation wieder mit glücklichem Erfolge bei Verblutungen und schlug sie bei nicht zu stillendem Erbrechen und dadurch zu befürchtender Inanition vor. — Dadurch sind besonders englische Aerzte zu ihrer Anwendung bestimmt und von DOUBLEDY, UWINS, WALLER, KNOX u. A. Erfahrungen darüber gemacht worden. — PREVOST und DUMAS, so wie DIEFFENBACH haben interessante Versuche in physiologischer Hinsicht angestellt und letzterer hat sie ohne Erfolg bei der Cholera versucht. — GRÆFE hat den Apparat für die unmittelbare Transfusion modificirt.

§. 2657.

Obgleich der unmittelbaren Transfusion bedeutende Vortheile zugeschrieben wurden, indem das Blut nicht durch den Zutritt der Luft verändert werde, seine natürliche Wärme behalte, nicht gerinne und durch die Kraft des Herzens selbst übergetrieben werde, so hat man doch in neuerer Zeit der mittelbaren Transfusion den Vorzug gegeben, weil sich bei der unmittelbaren Transfusion in den Röhren immer in wenigen Secunden Blutgerinsel absetzt, wodurch der Uebertritt des Blutes gehindert wird und man überhaupt nicht weiss, wie viel Blut übergeht; — weil ferner die Ueberleitung des Blutes aus einer Vene in eine andere nicht möglich ist, indem die venöse Blutströmung nicht Kraft genug besitzt, die Eröffnung einer kleinen Arterie unzureichend, die einer grösseren beim Menschen unzulässig, venöses Blut überhaupt zweckmässiger, als arterielles — und Menschenblut entsprechender, als Thierblut ist.

Zur unmittelbaren Transfusion sind verschiedene Apparate angegeben worden: DENIS gebrauchte zwei silberne Röhrchen, die am einen Ende gebogen und mit einem Knöpfchen versehen, am anderen Ende ineinander passten; das geknöpfte Ende der einen Röhre brachte er in die Arterie des Thieres, das der anderen in die Vene des Kranken und vereinigte dann beide Röhren durch Ineinanderschieben ihrer freien Enden. — BÖHM verband diese beiden Röhren durch einen dünnen Darm, z. B. einer Henne, — um durch Streichen den Durchgang des Blutes befördern zu können. Statt eines solchen Darmes verband REGNER DE GRAAF die beiden Röhren mit einem auspräparirten Stücke einer Arterie von einem Thiere, an welcher sich ein

Seiten-Ast befand, theils um der Luft Austritt zu gestatten, theils um durch das ausströmende Blut den fortdauernden Uebergang des Blutes zu bemerken. — v. GRÆFE'S Apparat besteht aus einem Glascylinder, der mit 29° R. warmem Wasser gefüllt und mit einem Hahnen zum Ablassen und Erneuern des Wassers versehen ist und durch den eine gläserne Röhre zur Blutleitung geht, welche an jedem Ende eine andere Röhre aufnimmt, deren eine, für die Arterie bestimmte, gekrümmt und geknöpft, deren andere elastisch ist.

Bei der Vornahme der unmittelbaren Transfusion wird das Thier in der Nähe des Kranken auf einem Tische gehörig befestigt, man öffnet dem Kranken eine Vene und führt eine Hohlsonde in dieselbe in der Richtung gegen das Herz ein, lässt diese von einem Gehülfen halten und legt unter der Wunde eine Compressionsbinde an. Hierauf entblöst man die Art. Carotis oder cruralis nach der verschiedenen Grösse des Thieres, führt unter sie eine Ligatur und eine Sonde, comprimirt sie auf dieser und öffnet sie unterhalb der comprimirten Stelle der Länge nach mit der Lancette. In diese Oeffnung wird das Ende des einen Röhrchens eingeschoben und die Arterie mittelst der Ligatur um dieselbe zusammengebunden. Das andere Röhrchen wird nun auf der Rinne der Hohlsonde in die Vene eingeschoben, nachdem bei aufgehobener Compression der Arterie etwas Blut aus der Röhre ausgeflossen ist. — Nach beendigter Operation wird der Apparat entfernt und die Venenwunde wie nach dem Aderlassen verbunden.

§. 2658.

Was hinsichtlich der möglichen Gefahr der Infusion früher (§. 2654.) gesagt wurde, gilt auch von der Transfusion. — Wird zu viel Blut auf einmal und dieses zu rasch eingespritzt, so kann Ueberfüllung und Ueberreizung des Herzens, Lähmung und Tod erfolgen. — Auch hat MAGENDIE darauf aufmerksam gemacht, dass nicht allein das Eindringen von Luft in die Venen, sondern auch von geronnenem Blute durch Verstopfung der feinsten Lungengefässe den Tod herbeiführen könne. — Nach R. BICKOSTETH [1]) soll man wo möglich zur Transfusion schreiten, ehe die Circulation im Arme des Kranken noch ganz aufgehört hat.

[1]) Liverpool medical Journal. Mai 1834.

§. 2659.

Bei der mittelbaren Transfusion verfährt man auf folgende Weise: Man legt eine gehörig grosse, oberflächliche Vene, am besten die Vena cephalica, durch einen, auf einer Hautfalte geführten, anderthalb Zoll langen, Schnitt blos, befreit sie vom Zellgewebe und führt zwei Faden um dieselbe, wovon der eine dem oberen, der andere dem unteren

Wundwinkel $\frac{3}{4}$ entspricht. Die Faden werden zusammengedreht, und indem man mit denselben das Gefäss etwas erhebt, dieses mit der Lancette geöffnet. Die mit lauem Wasser gefüllte Canüle wird nun in die Venenöffnung eingeschoben und der obere Faden über sie zusammengedreht; der untere Faden bleibt gedreht liegen. Während dies geschieht, wird dem Menschen, welcher das Blut hergeben soll, ganz in der Nähe des Kranken eine Ader mit einer grossen Wunde geöffnet, das Blut in einer erwärmten Obertasse aufgefangen und in die erwärmte Spritze, die ungefähr 2 Unzen hält, eingezogen. Rasch richtet man die Spitze der Spritze aufwärts, spritzt etwas Blut aus, um alle Luft auszutreiben, setzt sie nun in die, in der Vene steckende, Canüle und spritzt das Blut langsam in die Vene ein. Man soll die Spritze nicht ganz leeren, weil das letzte Blut in ihr leicht gerinnt. — Man lässt nun die Spritze in warmem Wasser reinigen und verfährt bei wiederholter Einspritzung, indem man die inzwischen comprimirte Vene wieder öffnet und Blut in die erwärmte Tasse fliessen lässt, ganz auf die angegebene Weise. So kann man in Pausen von 5 Minuten nach Maassgabe der Umstände mehrmals einspritzen. — Der Verband und die Nachbehandlung sind ganz, wie nach der Infusion (§. 2655.).

Blundell's Apparat besteht aus einem Trichter zum Aufnehmen des Blutes, welcher durch eine Röhre mit einer Spritze verbunden ist, die durch eine elastische Röhre das Blut in die Vene treiben soll. Er ist unzweckmässig, weil das Blut leicht in demselben gerinnt.

Statt einer zwei Unzen haltenden Spritze hält Blasius eine kleinere, die nur eine halbe Unze hält, für zweckmässiger, damit das Blut weniger an Vitalität verliert und gerinnt.

J. Müller schlägt vor, den Faserstoff durch Schlagen aus dem Blute zu entfernen und dieses dann erwärmt einzuspritzen, da es auf diese Weise seine Kügelchen und seine belebende Kraft behalte.

VII.

Von der Cauterisation.

Costæus, de igneis medicinae praesidiis. Venet. 1593.

Fienus, de cauteriis. Leovan. 1598.

Severinus, de efficaci medicina. Francof. 1646. p. 143. Pyrotechnia chirurgica.

Recueil des Pièces, qui ont concourru pour le prix de l'Académie de Chirurgie. Vol. III.

Pouteau, Mémoire sur les avantages du cautere actuel; in Mélanges de Chirurgie. p. 1.

Loder, über das künstliche Brennen; in medic. chirurg. Beobachtungen. Bd. I. S. 230.

Pascal, über die Wirkungen des Brennens mit der Moxa; in neuester Sammlung der besten Abhandlungen für Wundärzte. Bd. II. S. 302.

Percy, Pyrotechnie chirurgicale pratique. Paris 1810.

L. Valentin, Mémoire et observations concernant les bons effets du cautere actuel etc. Nancy 1815.

Larrey, de l'usage de Moxa; in Récueil de Mémoire de Chirurgie. Paris 1821. p. 1.

Bærwinkel, Diss. de ignis in arte medicina u. s. w. Lipsiae 1824. Cum Tab.

Klein, über die Anwendung des glühenden Eisens; im Journal von Græfe und v. Walther. Bd. III. Heft 4.

Wolf, ebendaselbst. Bd. V. Heft 3.

V. v. Kern, über die Anwendung des Glüheisens bei verschiedenen Krankheiten. Wien 1828.

§. 2660.

Unter *Cauterisation* versteht man die mehr oder weniger nachdrückliche Anwendung der *Aetzmittel* oder des *Feuers* auf irgend eine Stelle unseres Körpers. — Die *Aetzmittel* (*Cauteria potentialia*), von denen die am meisten gebräuchlichen der *Höllenstein*, der *Aetzstein*, das Cosme'sche *Pulver*, der *Sublimat* und die *Spiessglanzbutter* sind, wendet man entweder in trockener Form an oder als Pulver, mit etwas Flüssigkeit zu einer Paste gemacht, oder in flüssiger Form, wovon das Nähere beim Bestreichen der wuchernden Granulationen, im §. 2352. und an mehreren anderen Orten angegeben worden ist. Das *Feuer* wendet man entweder mittelst des *glühenden Eisens* (*Cauterium actuale*) an, oder durch combustible Substanzen, die man auf der Oberfläche des Körpers abbrennen lässt, *Brenncylinder* (*Moxa*).

§. 2661.

Der Zweck der *Cauterisation* ist im Allgemeinen sehr verschieden, und kann sein: 1) Die Zerstörung irgend eines Theiles. 2) Veränderung, Umstimmung, Erhöhung der Lebensthätigkeit irgend eines Theiles, wodurch ein rascherer Wechsel der Stoffe, stärkere Aufsaugung, und die Zertheilung von Geschwülsten bewirkt werden kann. 3) Ein hoher Grad von Entzündung. 4) Ableitung eines tiefer sitzenden Krankheitsprocesses nach der Oberfläche des Körpers. 5) Zerstörung eines deleteren Stoffes. 6) Stillung von Blutungen, besonders der sogenannten parenchymatösen. — Vermöge dieser verschiedenen Wirkung der Cauterisation kann

sie in einer grossen Anzahl von Krankheiten angewandt werden, z. B. bei schwammigten Wucherungen, beim Krebse, bei immer nässenden und secernirenden Stellen, bei Teleangiektasieen, bei kalten Abscessen, bei tiefsitzenden, rheumatischen und gichtischen Beschwerden, bei verschiedenen Gelenkleiden, bei Lähmungen und andern nervösen Affectionen, bei tiefsitzender Eiterung u. s. w.

§. 2662.

Hinsichtlich der Wirkung der Cauterisation durch Aetzmittel und das Feuer ist zu bemerken, dass die ersten immer eine Zerstörung der Stelle hervorbringen, auf welche sie angewandt werden, weniger die Vitalität der nahegelegenen Theile umstimmen, und nur vorzüglich wirksam sind durch die an der geätzten Stelle eintretende Eiterung. Daher auch ihr Gebrauch, wenn nicht die Zerstörung irgend eines Theiles der Zweck ihrer Application ist, vorzüglich auf diejenigen Fälle eingeschränkt ist, wo längere Zeit eine Ableitung unterhalten werden soll. — Die Anwendung des Feuers wirkt tiefer auf die nahegelegenen Theile, setzt eine grössere Reaction, Erhöhung der Lebensthätigkeit, rascheren Stoffwechsel, heftige Contraction der Muskeln, und kann somit, ausser den Fällen, wo es auf Zerstörung irgend eines Theiles oder die Bildung eines Brandschorfes abgesehen ist, auch in vielen andern Fällen als kräftiges Heilmittel betrachtet werden, abgesehen, dass auch nach der Lösung des Brandschorfes, der nach dem Brennen sich bildet, eine lang andauernde Eiterung unterhalten werden kann.

§. 2663.

Das *glühende Eisen* kann in verschiedenen Graden angewandt werden. Es wird entweder in der Entfernung von 5—6 Zoll, nach und nach näher an einen Theil gehalten, oder flüchtig über die Oberfläche eines Theiles hinweggeführt, oder es bleibt längere Zeit damit in Berührung. Nach dieser gradweisen Anwendung des Glüheisens ist auch seine Wirkung verschieden, und in dem letzten Falle besonders eingreifend und erschütternd.

§. 2664.

Von den mannigfaltig gestalteten Brenneisen sind folgende die gebräuchlichsten, und, wenn sie eine verschie-

dene Grösse haben, für alle Fälle hinreichend, nämlich: 1) conische, 2) plattrunde, 3) prismatische oder beilförmige. — Die conischen gebraucht man besonders, wo man auf eine bestimmte kleinere Stelle einwirken will, z. B. bei Blutungen; die runden, wo man nachdrücklich einwirken, und eine nachbleibende Fontanelle bilden will; die prismatischen oder beilförmigen bei dem flüchtigen Ueberfahren irgend eines Theiles. Wenn das Glüheisen in irgend einer Höhle, oder ohne die nebenliegenden Theile der Wirkung des Feuers auszusetzen, angewandt werden soll, so bedient man sich entweder eines conischen, das mit einer Scheide versehen ist, oder eines glühenden Troikarts, den man durch seine Scheide bis zur bestimmten Stelle führt.

§. 2665.

Wenn man das glühende Eisen anwendet, sorge man vor Allem, dass der Kranke gehörig fest gehalten, und die Stelle, auf welche es applicirt werden soll, sorgfältig abgetrocknet, und, wenn sie behaart, von Haaren gereinigt sein. Das Eisen sei weissglühend. Wo man es in der Absicht anwendet, irgend einen Theil zu zerstören, eine Blutung zu stillen, oder eine Fontanelle zu bilden, werde es nachdrücklich aufgesetzt, und mit hinreichender Gewalt angedrückt. Erkaltet das Eisen, und ist der Zweck noch nicht erreicht, so werde ein zweites weissglühendes aufgesetzt. Wendet man es strichweise an, so bezeichne man sich zuerst die Striche, welche nicht von einem Punkte ausgehen, sich nicht kreuzen, und 1½ bis 3 Zoll von einander entfernt sein sollen, und führe das weissglühende prismatische oder beilförmige Eisen in der Richtung dieser Striche mit gehörigem Nachdrucke über die Haut, weil man sonst sehr leicht von der bestimmten Richtung abweicht. Klein's doppeltes Cauterisir-Eisen erleichtert die Anwendung.

Die Stellen, welche man bei der Anwendung des glühenden Eisens, so wie auch der Moxa, vermeiden soll, sind der Schädel, wo derselbe nur vom Pericranium und der Haut bedeckt ist (wenigstens darf hier das Glüheisen nicht über zwei Secunden einwirken, weil sich seine Wirkung sonst auf die Hirnhäute und das Gehirn fortpflanzen kann), der Rücken der Nase, die Augenlieder, der Verlauf des Kehlkopfes und der Trachea, das Sternum, die Brustdrüse, die weisse Linie des Unterleibes, die oberflächlich gelegenen Flechsen, die Geschlechtstheile, die Stellen der Gelenke, wo man wegen oberflächlicher Lage der Gelenkkapseln eine Verletzung derselben zu befürchten hat.

Larrey, a. a. O. p. 6. — Pl. 11. Fig. 1. 2.

§. 2666.

Nach der Anwendung des glühenden Eisens bedecke man die gebrannte Stelle mit trockener, oder mit einer einfachen Salbe bestrichenen Leinwand. Ist der darauf folgende Schmerz sehr bedeutend, so mildere man diesen durch einen anodynen Ueberschlag. Der Kranke halte sich ruhig, und erhalte, nach Maassgabe der sich einstellenden Erscheinungen, antiphlogistische oder narkotische Mittel. — Löst sich der Brandschorf, so verbinde man die eiternde Stelle mit Salben, die ihre Heilung befördern, oder die Eiterung unterhalten, nachdem dies die besonderen Umstände erfordern. — Hat man wegen Blutung cauterisirt, so verhüte man sorgfältig den zu frühen Abfall des Schorfes.

§. 2667.

Die *Moxa* ist ein Cylinder von Baumwolle, welche mittelst eines Leinwandstreifes und einiger Nadelstiche zusammengehalten wird, ungefähr einen Zoll hoch, und von grösserem oder kleinerem Umfange, nach der Beschaffenheit des Ortes, wo man dieselbe anwenden, und nach dem Grade der Einwirkung, die hervorgebracht werden soll. Die Baumwolle darf nicht zu fest zusammengepresst, und die Seite, mit der die Moxa auf die Haut zu stehen kömmt, muss völlig eben sein. Um die Moxa zu fixiren, bedient man sich am besten eines Moxaträgers,[1]) nämlich eines metallenen Ringes mit ebenholzenen Füssen und mit einer Handhebe. Die Umgegend, wo die Moxa gesetzt wird, bedeckt man mit angefeuchteten Compressen, um sie gegen die herumfliegenden Funken zu schützen. — Ist die Moxa angezündet, so bläst man mittelst einer Röhre auf dieselbe, um sie gehörig brennend zu erhaltend. — Will man weniger stark einwirken, so lässt man die Moxa brennen, ohne zu blasen.

[1]) Larrey, a. a. O. Pl. I. Fig. 3. 4.

Eine besondere, sehr brauchbare Art Moxa kann man verfertigen, wenn man sogenanntes faules, phosphorescirendes Holz, gehörig getrocknet und fein gepulvert, mit Alcohol zu einer Paste macht, welche, indem man sie durch eine besondere Maschine treibt, zu Cylindern von der Dicke einer Federspuhle gestaltet wird. Diese Cylinder schneidet man, wenn sie getrocknet sind, in sechs Linien lange Stücke; man bestreicht ihr eines Ende mit etwas Digestivsalbe, damit sie auf der Haut ankleben, und zündet ihr oberes Ende an. Sie brennen, ohne dass man nöthig hat zu blasen. Ihre

Kleinheit macht, dass man sie an allen Punkten, und in Menge anwenden kann (LARREY).

Nach PERCY verfertigt man die Moxen am besten aus dem Mark der grossen Sonnenblume (Helianthus annuus), welches man mit Kattun, in Salpeterauflösung getränkt, bewickelt, oder aus abwechselnden Schichten von weichem, zu Pflaum gezupften Flachse, oder feinem getragenen Baumwollenzeuge, was man beides längere Zeit in einer Auflösung von zwei Drachmen Salpeter in einem Pfund Wasser liegen lässt. Beide Arten der Moxa haben den Vortheil, dass sie wie die vorigen fortbrennen, ohne dass man nöthig hat, zu blasen.

S. GRÆFE'S und WALTHER'S Journal. Bd. III. St. 3. S. 491.

Sehr brauchbare Moxen verfertigt man, indem man festes, sogenanntes englisches Löschpapier in eine Auflösung von chromsauerm Kali in Wasser (1 Thl. chr. K. auf 15 Theile Wasser) wiederholt eintaucht und trocknet. Man rollt ein Stück dieses Papiers zusammen und hält es mittelst einer durch dasselbe gestossenen Nadel. Es brennt schnell und gleichmässig ab.

Wenn man die Stelle, auf welcher die Moxa abgebrannt wurde, gleich mit ätzendem Salmiakgeiste betupft, so wird der Brandschorf nicht durch Eiterung abgestossen, sondern er schilfert sich nach und nach ab (LARREY).

§. 2668.

Den gebildeten Brandschorf bedeckt man entweder mit einem zarten Leinwandläppchen, oder, wenn man sein Abfallen und die Fontanellbildung beschleunigen will, mit einem, mit Digestivsalbe bestrichenen Plumasseau. In dem letzten Falle unterhält man, wenn der Schorf abgestossen ist, die Eiterung entweder durch öfteres Bestreichen mit Lapis causticus, oder durch Einlegen von Erbsen, welche man im Anfange mit Heftpflaster und einer Binde in dem Grade andrückt, dass sie sich eine Grube bilden.

§. 2669.

Der Unterschied zwischen der Wirkung der Moxa und des glühenden Eisens besteht darin, dass bei der ersten die Empfindung einer angenehmen Wärme allmählig bis zu dem heftigsten Schmerze gesteigert wird, daher sie auch kräftiger auf die tieferen Gebilde ihre Wirkung ausbreitet, und daher besonders bei Affectionen tiefer liegender Organe Vorzüge vor dem glühenden Eisen verdient. — Auch glaubt LARREY,[1]) dass die Moxa ausser einer relativen Quantität von Wärme, auch ein volatiles, sehr wirksames Princip den nahegelegenen Gebilden mittheilt, welches sich durch das Verbrennen der Baumwolle bildet.

[1]) A. a. O. p. 7.

J. Boyle, Treatise on a modified application of Moxa in the treatement of stiff and contracted Joints and also in chronic rheumatism, rheumatic gout, Lumbago, Sciatica, indolent tumours etc. 2. Edit. London 1826.

V Vallace, physiological Enquiry respecting the action of Moxa etc. Dublin 1827.

VIII.

Von der Durchschneidung der Nerven bei Neuralgien.

Haighton, Heilung eines Gesichtsschmerzes durch Zerschneiden der leidenden Nerven; in Schreger und Harless Annalen der englischen und französischen Chirurgie. Bd. I. St. 2. S. 248.

Langenbeck, Tractatus anatomico-chirurgicus de nervis cerebri in dolore faciei consideratis. Gotting. 1805.

Klein, über die Durchschneidung der Nerven bei dem Gesichtsschmerze; in v. Siebold's Chiron. Bd. II. St. 1.

Leydig, doloris faciei dissecto nervo infraorbitali profligati historia. Heidelberg. 1807.

van Wy, von der Durchschneidung des unteren Augenhöhlennerven; in Sammlung auserlesener Abhandlungen für praktische Aerzte. Bd. III. S. 463.

Abernethy, on the tic douloureux; in Surgical Works. Vol. II. p. 213.

Murray, Essay on nevralgia. New-York 1816.

Klein, über die Möglichkeit der Zerstörung des Gesichtsnerven bei seinem Austritte aus dem Schädel; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von Græfe und v. Walther. Bd. III. St. 1. S. 46.

Eggert, im Journal von Græfe und v. Walther. Bd. VII. Heft 4.

Bonnet, Traité des sections tendineuses et musculaires etc. Suivi d'un Mémoire sur la nevrotomie sons-cutanée. Paris et Lyon 1841. p. 622.

§. 2670.

Bei hartnäckigen, allen inneren und äusseren Mitteln widerstehenden Neuralgien, insbesondere bei denen, welche in den Verzweigungen der Nerven des Gesichtes ihren Sitz haben, bleibt die Durchschneidung des Stammes der leidenden Nerven das einzige Mittel. Der Erfolg dieser Operation ist im Allgemeinen immer zweifelhaft, indem, wenn auch momentaner Nachlass der Schmerzen auf die Operation folgt, die Krankheit doch wiederkehrt, was durch die zahlreichen Verbindungen der im Gesichte verbreiteten Nerven erklärbar ist, von Einigen aber von der Zusammenheilung des getrennten Nerven hergeleitet, daher auch die Ausschneidung eines Stückes des Nerven und die Anwendung der Cauterisation empfohlen worden ist. — In neuerer Zeit hat man, besonders bei Nevralgien im Gesichte, die subcutane

Durchschneidung der Nerven vorgenommen (Bonnet, Dieffenbach u. A.).

§. 2671.

Bei der *Neuralgia frontalis*, wo der Ramus supraorbitalis des fünften Paares afficirt ist, der Schmerz in dem Augenbraunloche anfängt, sich über die Stirne, den behaarten Theil des Kopfes, abwärts in die Orbita, in den inneren Winkel der Augenlieder, und manchmal über die ganze Seite des Gesichtes verbreitet, soll man den Ramus supraorbitalis quer durchschneiden, indem man gleich oberhalb des Augenbraunloches die weichen Theile bis auf den Knochen mit einem Bistouri trennt. In die Wunde legt man Charpie, und lässt sie durch Eiterung und Granulation heilen.

Bei der *subcutanen* Trennung des inneren und äusseren Astes des N. frontalis soll man nach Bonnet 3 Centimeter von der Mittellinie und 1 Centimeter oberhalb der Augenbraunen die Haut einstechen und durch diese Oeffnung dem Tenotom einführen, ihn in der Richtung nach Unten und Aussen 3—4 Centimeter weit unter der Haut fortführen, dann das Instrument mit nach Vorne gerichteter Schneide unbeweglich halten, mit dem Daumen der freien Hand zu verschiedenen Malen auf die Haut drücken, um die unter ihr liegenden Theile zu durchschneiden. Um sicher zu sein, den Nerven nicht zu verfehlen, muss man, nachdem die Schneide nach Vorne gerichtet ist, sie nach Hinten wenden, um die Weichtheile auf dem Knochen zu trennen. — Will man den inneren Ast des N. frontalis trennen, so muss das Messer, nachdem es zurückgezogen, von neuem in die Wunde eingeführt, nach Innen und Unten gewendet und in derselben Weise die Trennung vorgenommen werden.

§. 2672.

Im Falle einer *Neuralgia infraorbitalis, Fothergill'scher Gesichtsschmerz*, wo der Schmerz an der Austrittsstelle der Nerv. infraorbitalis anfängt, und sich über die Nasenflügel, die Backe und die Oberlippe der einen Seite verbreitet, soll der Nerv. infraorbitalis durchschnitten werden, indem man ein spitziges Bistouri einen halben Zoll unter dem Augenhöhlenrande und $^1/_6$ Zoll vom inneren Augenwinkel entfernt in gerader Richtung mit dem Hundszahne bis auf den Knochen einsticht, und nach Aussen und Unten, gegen den Jochfortsatz des Oberkiefers $^3/_4$ Zoll weit fortführt. Die Wunde wird wie im vorigen Falle behandelt.

Bei der subcutanen Durchschneidung des N. infraorbitalis bestimmt man zuerst die Stelle der Haut, welche dem Foramen infraorbitale entspricht. Zwei Centimeter nach Aussen von dieser Stelle und zwei Centimeter unter

dem Rande der Orbita wird die Haut eingestochen. Mit der linken Hand zieht man die Oberlippe nach Unten und Vorne, um den Nerven zu spannen und ihn von der Fossa canina zu entfernen. Mit der rechten Hand führt man den Tenotom mit der Schneide nach Oben gerichtet ein, schiebt ihn nach Innen und ein wenig nach Unten, mit der Vorsicht, dass er den Grund der Fossa canina bestreicht, bis er das Foramen infraorbitale überschritten hat und an der Eminentia nasalis ansteht. Indem nun die Schneide etwas nach Vorne gerichtet wird, trennt man den Nerven durch hebelartige Bewegungen des Messers, wobei man sich immer genau an den Knochen halten muss.

§. 2673.

Wenn der Gesichtsschmerz sich besonders vom mittleren Theile der Speicheldrüse gegen den Nasenflügel und das untere Augenlied, gegen den Mundwinkel und die Oberlippe, oder auch zugleich gegen das Kinn, die Zähne und den Winkel des Unterkiefers verbreitet, so sind besonders die mittleren Aeste des Facialnerven, und ihre Verbindungen mit dem Infraorbital- und Unterkiefer-Nerven, oder auch die unteren Aeste des Facialnerven mit den Kinn-Nerven afficirt. — Im ersten Falle machte Klein, um die mittleren Aeste des Facialnerven und den Infraorbitalnerven zu trennen, einen Schnitt ungefähr von der Mitte der Nase bis auf die Mitte der Wange. Im zweiten Falle machte er einen Schnitt in die Wange, durch den Kaumuskel bis zum unteren Rande des Unterkiefers und unter diesem bis gegen den Winkel desselben. Den Speichelgang suche man zu vermeiden. Die Blutung aus der Art. maxillaris externa stillt man durch eingelegte Charpie und einen comprimirenden Verband. Wo sich der Schmerz vom hinteren Winkel des Unterkiefers zur Oberlippe, gegen das Ohr, die Nase und das Augenlied verbreitet, wo hauptsächlich die unteren Facialnerven, und consecutiv der Kinn- und untere Augenhöhlen-Nerve leiden: macht man, um die unteren Facialnerven zu trennen, nach Klein einen Schnitt, welcher, unter dem Speichelgange anfangend, an dem Rande des Kaumuskels bis zum unteren Rande des Unterkiefers herabläuft, und bis auf die innere Mundhaut dringt. — Ist der untere Kinnladennerven der Sitz der Neuralgie, und verbreitet sich der Schmerz von dem zweiten Backenzahne über den Unterkiefer, die Zähne nach dem Ohre und Auge, so kann man den unteren Kinnladennerven abschneiden, indem man die Haut des Mundes und das Zahnfleisch genau unter dem zweiten Backenzahne lostrennt, und dann das Messer in

gerader Richtung von dem zweiten Backenzahne zu der Basis des Unterkiefers bis auf den Knochen führt. Wird dadurch nichts geholfen, so kann man durch einen senkrechten Einschnitt nahe am Processus coronoideus und dann durch Scarificationen mit der Gaumenlancette zwischen dem Fortsatze und dem Flügelmuskel den Maxillarnerven an seinem Eintritt in den Canalis maxillaris durchschneiden. [1])

Vergl. KLEIN a. a. O. im Chiron.

[1]) LIZARS, Heilung eines Gesichtsschmerzes vermittelst der Durchschneidung des unteren Kinnladen-Nerven; aus dem Edinburgh medical and surgical Journal; in Journal von GRÆFE und WALTHER. Bd. III. St. 3. S. 481.

§. 2674.

Zur subcutanen Durchschneidung der Nerven der Wange führt DIEFFENBACH den Tenotom in verschiedenen Richtungen unter die Haut ein und trennt in ausgiebigen Zügen die betreffenden Nerven — Um bei Nevralgia mentalis die subcutane Durchschneidung des Nerven an seinem Austritte aus dem Foramen mentale zu verrichten; durchsticht man nach BONNET die Haut, welche die untere Kinnlade bedeckt, zwei Centimeter von der Symphyse und eben so weit von dem unteren Rande der Kinnlade entfernt. Mit der rechten Hand wird der Tenotom eingeführt, während man mit den drei ersten Fingern der linken Hand die Unterlippe fasst, so dass der Daumen und Mittelfinger auf die äussere, der Zeigefinger auf die Schleimhautfläche bis zum ersten Bakkenzahne angelegt, die Unterlippe nach Vorne und Oben gezogen und der Nerve etwas vom Knochen entfernt wird. Der Tenotom, mit nach Unten gerichteter Schneide, wird nach Hinten und Oben geführt, bis die Spitze der Klinge, welche man auf den Knochen fortgleiten lässt und welche immer in immediater Berührung mit demselben gehalten werden muss, über den ersten Backenzahn gekommen ist und durch den Zeigefinger unter der Schleimhaut gefühlt wird. Indem man nun durch Erhebung des Griffes des Tenotomes die Schneide herabdrückt, zieht man sie etwas zurück und wiederholt diese Bewegung mehrmals, indem man sich sorgfältig mit der Schneide an die Oberfläche des Knochens hält. — Macht man diese Operation auf der rechten Seite, so legt man die linke Hand um den Kopf des Kranken und fasst die Lippe mit den drei Fingern, indem der Daumen auf die innere Seite zu liegen kommt.

§. 2675.

Da selbst die wiederholten Durchschneidungen der Gesichtsnerven in den angegebenen Richtungen nicht vollkommene Hülfe leisteten, und die Schmerzen sich wieder einstellten, so kam Klein zuerst auf den Gedanken, den Stamm des Nerv. facialis bei seinem Austritte aus dem Foramen stylomastoideum zu zerstören. Nach verschiedenen Versuchen, die er über die Durchschneidung der Facialnerven an der gedachten Stelle an Leichen vorgenommen hatte, verrichtete er diese Operation auf folgende Weise. Er machte einen tief eindringenden Schnitt mit einem leicht gewölbten Bistouri, welches er unter dem stark nach Oben gezogenen Ohrläppchen einstiess, an dem vorderen Rande des Zitzenfortsatzes, schief hinter ihm, bis an sein Ende. Die verletzte Hinterhauptschlagader blutete stark, was aber durch den Druck eines Gehülfen auf die Carotis vermindert wurde. Hierauf machte er einen Querschnitt unter dem Ohrläppchen, welches er zugleich lostrennte, von dem Anfange des ersten Schnittes bis an die Schlafpulsader, welche er vermied. Hierbei spritzten nur einige Art. auriculares unbedeutend. Alsdann trennte er den auf diese Weise entstandenen Lappen tief bis an den hinteren Rand des Griffelfortsatzes seiner ganzen Länge nach, wobei er zugleich mit der Spitze des Messers tief nach Oben und Hinten drang, zugleich den Schnitt bis hinter den Zitzenfortsatz bis auf den Knochen verlängerte. Hiebei konnte nun schon der Facialnerve entzweigeschnitten worden sein. Er drang nun schnell mit einem stumpfen, runden, glühenden eisernen Stäbchen, von der Dicke eines gewöhnlichen Federkieles, schief von Unten nach Oben und Innen, drückte es stark und lange an die Gegend des Foraminis stylomastoidei, führte es nach verschiedenen Richtungen, um die Hinterhauptschlagader ebenfalls zu brennen. Die Wunde, welche immer noch blutete, wurde mit Charpie, in Eiweiss getaucht, und mit arabischem Gummi bestreut, ausgestopft, mit einer Compresse bedeckt, Alles mit einem einfachen Tuche um den Kopf festgehalten, und durch einen Gehülfen mehrere Stunden hindurch ein Druck angebracht.

§. 2676.

Nach der Operation entstanden gar keine besondere Zufälle, und die Wunde war in kurzer Zeit geheilt. Eine

schiefe Stellung des Mundes und der Nasenspitze, welche sich gleich nach der Zerstörung des Nerven eingestellt hatte, verlor sich, und der Gesichtsschmerz war völlig verschwunden. — In einem zweiten Falle, wo KLEIN dieselbe Operation verrichtete, war der Erfolg derselbe, und der Operirte hatte sich ausser ganz leichten Stichen über nichts zu beschweren. — Doch soll in beiden Fällen (nach zuverlässigen Versicherungen) der Erfolg nicht dauernd gewesen sein. — Die Operation hält KLEIN für völlig gefahrlos. Selbst bei der Durchschneidung des Facialnerven soll bei gehörigem Verfahren die Carotis und die Jugularvene nicht verletzt werden können, da die erste zu weit von dem Griffelfortsatze nach Innen in ihren Kanal geht, die letzte auch entfernt von der Stelle der Durchschneidung ist, und ihrer Verletzung durch einen angebrachten Druck begegnet werden könnte.

FRIEKER, Diss. de secando trunco nervi duri in prosopalgia. Tubing. 1813
KLEIN a. a. O. im Journale.

Nach LANGENBECK soll man die Durchschneidung dieses Nerven mit grösserer Sicherheit in folgender Weise verrichten. Indem das Ohr auf- und vorwärts gezogen wird, macht man einen Schnitt vom vorderen Rande der Wurzel des Zitzenfortsatzes, wo sich dieser mit dem Griffelfortsatze verbindet und unterhalb des Gehörganges am vorderen Rande des Kopfnickers entlang, so dass man seine tendinöse Fasern sehen kann. Die nun sichtbar werdende Parotis löst man vorsichtig ab und drängt sie auf die Seite; die etwa verletzte Art. auricularis posterior oder occipitalis wird unterbunden. Führt man jetzt den Finger in den oberen Theil der Wunde, so fühlt man die Zusammenfügung des knöchernen Gehörganges und der Basis des Griffelfortsatzes als eine breite Knochenfläche; man dringt nun durch Schnitte, welche am oberen Rande des Zitzenfortsatzes gleichsam gegen denselben gerichtet sind, hinter diesen Fortsatz, bleibt aber am hinteren Rande des Griffelfortsatzes, ohne an dessen innerer Seite zu gelangen, streicht dann vom inneren Rande der Basis des Zitzenfortsatzes und des Kopfnickers von Oben nach Unten und von Aussen nach Innen gegen den Griffelfortsatz das den Nerven deckende Zellgewebe ab und fasse letzteren, der sich als weissen Strang oberhalb des hinteren Bauches des Musc. digastricus maxill. inf. zeigt, mit der Pincette, hebt ihn etwas hervor und schneidet ihn durch oder ein Stück aus ihm heraus.

§. 2677.

Bei der Vergleichung der subcutanen Durchschneidung der Nerven mit der gewöhnlichen Verfahrungsweise, lässt sich nicht in Abrede stellen, dass die vollständige Trennung des Nerven bei jener schwieriger ist und der Nerve

eher verfehlt werden kann. Dies kann indessen durch eine genaue Verrichtung der Operation, die sich auf eine bestimmte anatomische Kenntniss gründet, vermieden werden. — Die Zufälle sind, wie bei allen subcutanen Operationen, gewöhnlich gering und das dadurch veranlasste Blutextravasat wird bald resorbirt. — Den Einwurf, dass die durchschnittenen Nerven sich wieder vereinigen, sucht Bonnet dadurch zu widerlegen, dass sich das, nach der Durchschneidung entstehende Blutextravasat zwischen die beiden Nerven-Enden lege und nachdem ein Theil desselben resorbirt sei, der andere sich organisire und eine verbindende Mittelsubstanz zwischen derselben bilde. — Ob übrigens durch die subcutane Durchschneidung der Nerven der Erfolg mehr gesichert werde, lässt sich nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen noch nicht bestimmen. Hiebei ist nicht zu übersehen, dass mehrere Beobachtungen, welche als subcutane Nevro-Myotomie aufgeführt sind, sich auf schmerzhafte und krampfhafte Zusammenziehungen von Muskeln beziehen,[1]) oder man kann zweifeln, ob der Stamm des Nerven oder nur einige kleine Verzweigungen getrennt wurden.[2])

[1]) Sperino Casimirino, in Gazette médicale de Paris. 1843. p. 215.
[2]) Rivieri, ebendas. p. 496.

Als Durchschneidungen verschiedener Nerven und an verschiedenen Stellen sind anzuführen: Delpech und Earle durchschnitten den Nerv. ulnaris gerade, wo er hinter dem inneren Knöchel hervortritt. A. Cooper schnitt aus dem, am Radius blosgelegten N. radialis ein halb Zoll langes Stück aus; Abernethy und Wilson durchschnitten einen beim Aderlassen verletzten Nerven oberhalb der verletzten Stelle; Abernethy schnitt ein halbzolliges Stück aus dem Nerv. digitalis am mittleren Fingergelenke; Malagodi schnitt einen Querfinger über der Kniekehlengegend ein halbzolliges Stück aus dem Nerv. ischiadicus; Swan durchschnitt den Nerv. peronaeus am inneren Rande der äusseren Kniesehne; Delpech den Nerv. tibialis posticus, indem er ihn am hinteren Rande der Tibia nebst den Gefässen bloslegte und von diesen absonderte; Manovy denselsen Nerven hinter dem inneren Knöchel wegen traumatischen Trismus; Bujalsky schnitt aus den äusseren Zweigen beider N. accessorii Willis. gleich nach ihrem Austritte aus den Musc. sternocleidomastoideus ein 3 Linien langes Stück aus, doch ohne genügenden Erfolg.

Beim Fersenschmerze hat man nach Lentin tiefe Incisionen in die Ferse gemacht und dieselben lange Zeit in Eiterung erhalten. Von der nachdrücklichen Anwendung des glühenden Eisens habe ich bei Nevralgia plantaris den günstigsten Erfolg beobachtet.

IX.

Von der Ablösung der Glieder.

LOUIS, Mémoire sur l'amputation des grandes extrémités; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. II.

PEZOLD, de amputatione membrorum. Gotting. 1778.

MINORS praktische Gedanken über die Amputation. Aus d. Engl. Jena 1786.

DESAULT, Bemerkungen und Beobachtungen über die Amputationen; in chirurg. Nachlass. Bd. II. Thl. 4. S. 257.

LARREY, Mémoire sur les amputations des membres. Paris. An. V.

—— Mémoires de Chirurgie militaire.

VAN HOORN, Spec. de iis, quae in partibus membri, praesertim osseis, amputatione vulneratis notanda sunt. L. B. 1803.

SCHREINER, über die Amputation grosser Gliedmassen nach Schusswunden. Leipzig 1897.

PELLETAN, Mémoire sur l'amputation des membres; in Clinique chirurgicale. Vol. III. p. 183.

GRÆFE, Normen für die Ablösung grösserer Gliedmassen. Berlin 1812.

BENEDICT, einige Worte über die Amputation in Kriegsspitälern. Berl. 1814.

KERN, über die Handlungsweise bei Absetzung der Glieder. 2te Auflage. Mit 1 Kupf. Wien 1826.

ROUX, Mémoire et observations sur la réunion immédiate de la plaie après l'amputation circulaire des membres dans leur continuité, suivis du rapport fait à l'institut par M. M. PERCY et DESCHAMPS. Paris 1814.

ROUX, Rélation d'un voyage fait à Londres. Paris 1814. p. 336.

KLEIN, praktische Ansichten der bedeutendsten chirurgischen Operationen. Stuttgart 1816. H. 1.

BRÜNNINGHAUSEN, Erfahrungen und Bemerkungen über die Amputation. Würzburg 1818.

GUTHRIE, über Schusswunden in den Extremitäten und die dadurch bedingten verschiedenen Operationen der Amputation, nebst deren Nachbehandlung. Aus dem Engl. und mit Anmerk. von G. SPANGENBERG. Mit 4 Kupfertafeln. Berlin 1821.

MAINGAULT, Medecine opératoire. Traité des diverses amputations, qui se pratiquent sur le corps humain, representées par des figures dessinées d'après nature et lithographiees. Paris 1822. Fol.

CHELIUS, über Amputationen; in Heidelb. klinischen Annalen. Bd. I. Heft 1.

SEDILLOT, de l'amputation des membres dans la continuité et la contiguité, ses avantages et ses inconveniens. Paris 1836.

JÆGER, im Handwörterbuche der Chirurgie. Art. Amputatio.

RUTHERFORD ALCOCK, Vorlesungen über die Amputation. Aus dem Engl. übers. von BEHREND. Leipzig 1844.

H. J. SCHÆFFER, Diss. de cultris amputatoriis. Bonnae 1842. C. Tab. 4.

§. 2678.

Die Gliederablösung (Amputatio membrorum) **ist das letzte und traurigste Mittel, zu dem die Kunst ihre Zuflucht nimmt, um durch den Verlst eines Gliedes das Leben des Kranken zu retten. — Die Fälle, welche diese Operation**

nothwendig machen, sind bei den Schusswunden, bei den complicirten Knochenbrüchen, bei den Gelenkgeschwülsten, bei den cariösen Geschwüren und an andern Orten angegeben worden.

§. 2679.

Man unterscheidet die Amputationen in solche, welche in der *Continuität der Glieder*, und in solche, welche in den *Gelenken* derselben vorgenommen werden (*Exarticulationen*).

§. 2680.

Im Allgemeinen sind bei den Amputationen folgende Punkte zu betrachten:

1) *Die Vorkehrungen gegen die Blutung*,
2) *die Gestaltung einer solchen Wunde, dass der Knochen gehörig durch Weichtheile bedeckt werden kann*,
3) *die Absägung des Knochens*,
4) *die Stillung der Blutung aus den durchschnittenen Gefässen*, und
5) *die gehörige Behandlung der durch die Amputation gesetzten Wunde*.

§. 2681.

Die Vorkehrung gegen die Blutung besteht in der Compression der Hauptschlagader des zu amputirenden Gliedes entweder durch die Anlegung eines *Tournikets*, oder durch einen Gehülfen, mit seinen Fingern oder mit einem eigenen Compressorium. — Die Anwendung des Tournikets ist mit manchen Nachtheilen verbunden, indem, wenn es in der Nähe der Amputationsstelle angelegt werden muss, die Muskeln sich nicht gehörig zurückziehen können; es ist oft hinderlich für den Operateur, und es hemmt zugleich den Rückfluss des venösen Blutes. Aus diesen Gründen ist die Compression der Hauptarterie von einem zuverlässigen Gehülfen ausgeübt, wenigstens bei der Amputation der oberen Extremitäten und des Oberschenkels, der Anlegung des Tournikets vorzuziehen. Bei der Amputation des Unterschenkels bediene man sich des Tournikets, weil hier die Unterbindung oft schwierig ist, und der comprimirende Gehülfe ermüdet. Die Compression muss immer an einer Stelle angebracht werden, wo die Arterie oberflächlich liegt, und der nahegelegene Knochen zum Stützpunkte dient (§. 284.).

Bei schwachen und blutarmen Kranken räth BRÜNNINGHAUSEN, das Glied vor der Operation mit einer Flanellbinde bis nahe an den Ort des Schnittes einzuwickeln, um den Verlust des venösen Blutes zu vermindern.

§. 2682.

Die Bildung einer solchen Wunde, dass der Knochen gehörig mit Weichtheilen bedeckt werden kann, hat man im Allgemeinen auf eine doppelte Weise zu bewirken gesucht, nämlich: 1) *durch kreisförmige Einschneidung der Theile bis auf den Knochen, Amputation durch den Zirkelschnitt*, und 2) *durch die Trennung der weichen Theile vom Knochen in der Form eines Lappens (Lappenamputation, Amputation à lambeaux)*.

§. 2683.

Um durch den Zirkelschnitt der angegebenen Forderung zu entsprechen, zeigt uns die Geschichte mannigfaltige Verfahrungsweisen. — Schon bei CELSUS [1]) finden wir ausdrücklich angegeben, dass die Haut und die Muskeln mit einem Schnitte bis auf den Knochen eingeschnitten, dann kraftvoll in die Höhe gezogen und von dem Knochen höher getrennt werden sollen, damit nachher der Knochen bedeckt, und die Vereinigung der über ihn hervorgezogenen Theile bewirkt werden könne. Später wich man jedoch von dieser Vorschrift so sehr ab, dass man blos die Haut und die Muskeln in die Höhe zog, dann mit einem kreisförmigen Schnitte bis auf den Knochen trennte, und diesen absägte.

[1]) De Medicina. Lib. VII. Cap. 33.

§. 2684.

Die Unmöglichkeit bei diesem Verfahren, die getrennten Theile über den Knochen hervorzuziehen und diesen zu bedecken, machte gewaltsame Mittel nothwendig, die Eiterung wurde immer bedeutend, der Knochen stand hervor, oder war nur unvollkommen bedeckt, und es bildete sich eine schlechte Narbe. — Aus diesen Gründen suchte man auf verschiedene Weise so viel Haut und Muskelsubstanz zu ersparen, als zur bequemen und vollkommenen Deckung des Stumpfes hinreicht.

§. 2685.

Hierher gehören die Verfahrungsweisen, die Haut und die Muskeln in verschiedenen Acten und mit mehrfachen

Schnitten zu trennen. — Petit [1]) trennte die Haut durch einen Kreisschnitt bis auf die Muskeln, löste sie eine Strecke weit los, schlug sie zurück, durchschnitt am Rande der zurückgeschlagenen Haut die Muskeln, und bedeckte nach der Absägung des Knochens die Wundfläche mit der ersparten Haut. Mit diesem Verfahren stimmt das später von Minors [2]) angegebene überein, welcher das Fleischpolster für unnöthig hält, die Haut durch einen Zirkelschnitt trennt, eine gehörige Strecke weit lospräparirt, und die Muskelmasse senkrecht bis auf den Knochen durchschneidet. — Auch in den neuesten Zeiten befolgt Brünninghausen [3]) ein ähnliches Verfahren, nur dass er die Haut nicht durch einen Kreisschnitt, sondern durch zwei halbmondförmige Schnitte trennt, zurückpräparirt, so dass zwei halbmondförmige Hautlappen gebildet werden. Die Muskeln werden senkrecht bis auf den Knochen durch einen Kreisschnitt getrennt.

[1]) Traité des maladies chirurgicales. Vol. III. p. 150.
[2]) A. a. O.
[3]) A. a. O.

§. 2686.

Um eine conische Wundfläche in der Muskelsubstanz zu bilden, in deren oberem Theile sich der Knochen befindet, hat Louis [1]) angegeben, mit dem ersten Schnitte die Haut und die oberflächlichen Muskeln zu durchschneiden, diese dann zurückzuziehen, und an ihrem Rande die tieferen Muskeln bis auf den Knochen zu trennen. — Alanson [2]) hat zur Bildung einer conischen Wundfläche ein besonderes Verfahren aufgestellt, wornach, wenn die Haut durch einen Kreisschnitt getrennt, von den Muskeln abgesondert und zurückgeschlagen ist, man das Messer so aufsetzt, dass die Schneide desselben schief nach Oben und Innen gerichtet ist, und, indem man es in dieser Richtung um das ganze Glied herumführt, alle Muskeln bis auf den Knochen durchschneidet, so dass eine kegelförmige Wunde gebildet wird, an deren oberem Theile man den Knochen absägt. Bei der Nachahmung dieses Verfahrens fand man indessen, dass es unmöglich ist, auf die angegebene Weise das Messer im Kreise um das Glied herumzuführen, da dieses nicht anders als in einer Schneckenlinie geschehen könnte. [3]) Dieses Verfahren fand daher nur wenige Anhänger, [4]) und wurde durch andere Encheiresen verdrängt, welche ebenfalls die Bildung einer conischen Wundfläche in der Muskelmasse bezweckten.

[1]) A. a. O. p. 268.

[2]) Practical observations upon amputation. London 1779. — Deutsch. 2 Thle. Gotha 1785.

[3]) WARDENBURG, Briefe. Bd. II. Abthl. 1. S. 21.

[4]) LODER, Progr. de nova amputatione Alansoni. P. I — VII. Jen. 1784. — A. a. O.

§. 2687.

Nach GOOCH und BELL [1]) soll die Haut und die Muskelmasse durch einen Kreisschnitt bis auf den Knochen getrennt, dann zwischen die Muskeln und den Knochen ein Messer ungefähr einen Zoll hoch eingestochen, um diesen herumgeführt, und der Knochen alsdann höher, als der Muskelschnitt, getrennt werden. — DESAULT [2]) durchschnitt die Muskeln Lage für Lage, liess immer die durchschnittene Muskelschichte zurückziehen, ehe er die zweite trennte, und fuhr so fort, bis er zum Knochen gekommen war. — Auf ähnliche Weise verfuhr RICHTER [3]) mit seinem vierfachen Zirkelschnitt, indem er mit dem ersten Zirkelschnitte die Haut trennte, sie zurückziehen liess, am Rande der zurückgeschlagenen Haut durch drei abgesetzte Zirkelschnitte bis auf den Knochen drang, wobei immer die durchschnittene Muskelschichte zurückgezogen, und die tiefer liegende höher durchschnitten werden soll. — BOYER [4]) trennt durch einen ersten Zirkelschnitt die Haut, durch einen zweiten die Muskelmasse bis auf den Knochen, lässt von einem Gehülfen die Muskeln zurückziehen, und durchschneidet nun die am Knochen anhängende und hervorstehende Muskelmasse so oft, bis nichts mehr hervorsteht.

[1]) Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Thl. IV. S. 472.

[2]) A. a. O. S. 276.

[3]) Medicinische und chirurgische Bemerkungen. Thl. I. S. 234.

[4]) WARDENBURG, a. a. O. S. 9.

§. 2688.

GRÆFE [1]) fasste die ALANSON'sche Idee des trichterförmigen Schnittes mit einem Messerzuge wieder auf, und machte sie ausführbar, durch ein eigenthümlich gestaltetes Messer (*Blattmesser*), dessen Klinge nach Vorne mit einem bauchigen Blatte versehen ist, und hinter diesem, nach dem Hefte hin, immer schmäler und schmäler wird. — Wenn die Haut durch einen Kreisschnitt getrennt und zurückgezogen ist, so wird an ihrem Rande der bauchige Theil des Messers, mit schief nach Oben gerichteter Schneide, auf-

gesetzt, mit einem Zuge in dieser Richtung um das ganze Glied herumgeführt, und die Muskelmasse bis auf den Knochen durchgeschnitten.

[1]) A. a. O. Taf. VII. Fig. 6. 7.

§. 2689.

Dupuytren [1]) übt, um die Schmerzen bei den getrennten Schnitten der Haut und der Muskeln zu vermeiden, eigentlich die Verfahrungsweise von Celsus (§. 2683.). Ein Gehülfe zieht die Haut kräftig zurück, man trennt die Haut und die Muskeln in *einem Schnitte* bis auf den Knochen; die Muskeln werden hierauf zurückgezogen und die an dem Knochen anhängenden hoch genug getrennt, so dass sich dieser in der Höhe der conischen Wunde befindet.

[1]) Sabatier, Médecine opératoire. Nouv. Edit. Vol. IV. 1824. p. 471. Dupuytren, Leçons orales de Clinique chirurgicale. Vol. III. p. 233. Auf ähnliche Weise verfährt Wilhelm (Klinische Chirurgie. München 1830. Bd. I.).

§. 2690.

Noch muss in der Geschichte des Zirkelschnittes der Vorschläge von Valentin und Portal, um das Hervorstehen des Knochens zu verhüten, erwähnt werden. Nach dem ersten soll man die Muskeln jedes Mal in der grössten Extension, nach dem zweiten im zusammengezogenen Zustande durchschneiden.

§. 2691.

Die *Lappenamputation* wurde zuerst von Lowdham [1]) (im siebenzehnten Jahrhundert) erfunden, indem er bei der Absetzung des Unterschenkels aus dem Fleische der Wade ein hinreichendes Polster in der Gestalt eines Lappens bildete, welches zur Deckung des Stumpfes dienen sollte. — Verduin [2]) und Sabourin [3]) massten sich später diese Entdeckung an. — Die Lappenamputation, von ihrem Erfinder für den Unterschenkel bestimmt, wurde von Ravaton [4]) und Vermale [5]) auch für den Oberschenkel angewandt, und durch sie entstand die *Amputation mit zwei Lappen.* — Diese bildeten die Lappen immer, indem sie das Messer durch die ganze Masse des Gliedes, am Knochen vorbei, stachen, eine Strecke weit am Knochen herabführten, und die Theile nach Aussen durchschnitten. — Langenbeck [6]) bildet die Lappen, er mag mit einem oder mit zweien ampu-

tiren, durch einen schiefen Schnitt von Aussen nach Innen, gegen den Knochen.

[1]) Young's Currus triumphalis e terebinthina. London 1679.

[2]) Epistola de nova artuum decurtandorum ratione. Amst. 1696.

[3]) In Mangetti Bibliotheca chirurgica. Tom. II. p. 255.

[4]) le Dran, Traité des opérations de Chirurgie. Paris 1742. p. 564.

[5]) Observations de Chirurgie pratique, précédées d'une nouvelle méthode d'amputation. Mannheim 1767.

[6]) In Bibliothek für die Chirurgie. Bd. III. St. 2. Bd. IV. St. 3.

Ueber die Lappenamputation sind ausserdem zu vergleichen:

Salzmann, de novo amputationis modo. Argent. 1722.

la Faye, Histoire de l'amputation suivant la methode de Verduin et Sabourin; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. II. p. 243.

Garengeot, ebendas. p. 261.

O'Halloran, Traité de gangrene, with a new methode of amputation. London 1765.

Siebold, Diss. de amputatione femoris cum relictis duobus carnis segmentis. Wirceb. 1782.

§. 2692.

Als aus dem Zirkel- und Lappenschnitte zusammengesetzt kann das Verfahren von Pott [1]) betrachtet werden, welcher die Muskeln zuerst an der einen, dann an der andern Seite, schräg von Unten nach Oben, einschneidet, und dadurch eine keilförmige Wunde bildet. Damit übereinstimmend ist Siebold's Vorschlag, [2]) nach geschonter und zurückgeschlagener Haut den Muskelschnitt zuerst von Aussen, dann von Innen, in schiefer Richtung nach Oben, zu machen, wodurch eine ähnliche Wunde, wie beim Pott'schen Verfahren, entsteht. — Auch Schreiner's Angabe [3]) gehört hierher, wornach Haut und Muskeln mit einem Zirkelschnitte bis auf den Knochen getrennt, und dann zu beiden Seiten aufwärts durch zwei bis auf den Knochen dringende Bistourisschnitte gespalten, und so zwei Lappen gebildet werden, welche man vom Knochen ablöst, und diesen in ihrem Winkel absägt. — Hierher müssen auch die Verfahrungsweisen bezogen werden, welche man nach dem, von Langenbeck und Scoutetten für Exarticulationen bestimmten, *Ovalschnitt* auch auf die Amputation in der Continuität der Glieder übertragen hat, *schiefer Schnitt* (nach Sedillot, Baudens, Malgaigne) — *Schrägschnitt* (nach Blasius [4]). Hiebei werden die Weichtheile in einer schrägen Fläche oder in der Gestalt eines Mundstückes einer Clarinette oder in der Form eines △ durchschnitten, so dass die Spitze des Schnittes auf der vorderen Fläche des Gliedes, etwas

über der Stelle, wo der Knochen abgesägt wird, die mehr abgerundete Basis nach Unten und Hinten zu liegen kommt. — Sedillot, Baudens und Malgaigne trennen auf diese Weise nur die Haut, lösen sie los und trennen die Muskeln höher mittelst des Kreisschnittes. — Blasius macht mittelst eines eigenen Messers durch die Weichtheile zwei Schnitte, welche sowohl zum Längs- als Dickedurchmesser des Gliedes in schräger Richtung verlaufen und sich mit ihren Endpunkten vereinigen, wodurch eine Wunde gebildet wird, welche einen schräg weggeschnittenen Trichter oder eine Düte darstellt und nahe unter der Trennungsstelle des Knochens einen einspringenden (∧förmigen) Wundwinkel und $^2/_3$ oder den ganzen Durchmesser des Gliedes tiefer einen vorspringenden (∨förmigen) Wundzipfel hat, der bei der Schliessung der Wunde in jenen Wundwinkel eingeklappt wird, dem er aber nicht diametral gegenüber zu liegen braucht.

[1]) Loder's chirurgisch-medicinische Beobachtungen. S. 9. 10.
[2]) Salzburg. med. chirurg. Zeitung. 1812. Bd. II. S. 44.
[3]) A. a. O. S. 162.
[4]) Der Schrägschnitt, eine neue Amputationsmethode u. s. w. Berlin 1838. Handbuch der Chirurgie. 2. Aufl. Bd. III. S. 377. — Oppenheim's Zeitschrift für die gesammte Medicin. 1843. Januar. S. 10

§. 2693.

Wenn die Muskeln auf eine der angegebenen Weisen bis auf den Knochen getrennt sind, so werden sie von einem Gehülfen mittelst einer gespaltenen Compresse zurückgezogen, und am Rande dieser die noch mit dem Knochen zusammenhängenden und vortretenden Fleischfasern, sammt der Beinhaut, durch einen Zirkelschnitt getrennt. Nun wird der Nagel des Daumens der linken Hand neben diesem Schnitte aufgesetzt, um die Säge zu leiten, welche man Anfangs und gegen das Ende, wenn der Knochen bald durchgesägt ist, in kürzeren Zügen langsamer bewegt, wobei der das Glied haltende Gehülfe dieses weder nach Oben, noch nach Unten drücken darf, weil sich sonst im ersten Falle die Säge einklemmt, im zweiten aber der Knochen abbricht. Zurückbleibende Knochenspitzen nehme man mit der Knochenzange, mit der Feile oder mit einer feinen Säge hinweg.

Die gespaltene Compresse ist zum Zurückhalten der Muskeln bequemer, als die *Retractoren*, wie sie Bell und Klein angegeben haben. — Das

Herabschaben der Beinhaut ist überflüssig. — WALTHER und BRÜNNINGHAUSEN trennen die Beinhaut ungefähr $^3/_4$ Zoll unter der Stelle, wo der Knochen abgesägt werden soll, durch einen Zirkelschnitt, schieben sie nach Oben, so dass dieselbe nach der Durchsägung des Knochens den Knochenstumpf bedecken kann. Sie glauben, dass dadurch die Vereinigung besonders begünstigt werde! — Die gewöhnliche Säge ist die Bogensäge oder POTT'S Blattsäge.

BRÜNNINGHAUSEN'S Säge a. a. O. Taf. II. Fig. 2.

§. 2694.

Nach der Durchsägung des Knochens müssen die verletzten Gefässe unterbunden werden. Dabei verfährt man ganz nach den §. 291 ff. angegebenen Regeln. Man unterbindet zuerst die Hauptschlagader, und dann die kleineren. Man hat hiebei nicht nöthig, die Compression der Arterie nachzulassen, um sich durch das Spritzen des Blutes von der Lage der Gefässmündungen zu überzeugen; die anatomische Kenntniss muss hier den Operateur leiten. Die Compression werde nur nachgelassen, um die kleineren Gefässmündungen zu entdecken. Sind alle spritzende Gefässe unterbunden, so lasse man lauwarmes Wasser über die Wunde fliessen, und warte etwas zu, ob nicht irgend ein kleines Gefäss anfängt zu bluten. Je sorgfältiger man bei der Unterbindung verfährt, je weniger man sich auf die Anwendung des kalten Wassers verlässt, die überhaupt nur beim Aussickern des Blutes aus nicht unterscheidbaren Gefässchen Statt finden soll, um so mehr ist man gegen Nachblutung gesichert. — Das beste Material zur Unterbindung sind runde, nicht sehr dicke, aber gehörig starke, seidene Fäden. Die beiden Fadenenden schneidet man entweder nahe am Knoten ab — oder man schneidet nur ein Fadenende nahe am Knoten ab und führt die einzelnen Faden auf dem nächsten Wege über die Wundränder, wo sie mit kleinen Heftpflastern auf der Haut befestigt werden (vergl. §. 293.). — Ueber die Torsion der Arterien gilt das früher (§. 297.) Gesagte.

In der Geschichte der Amputation ist das Verfahren zur Stillung der Blutung von der grössten Wichtigkeit, indem ihre Vervollkommnung und geringere Gefährlichkeit vorzüglich mit dem zweckmässigeren Verfahren zur Stillung der Blutung im genauesten Verhältnisse steht. — Ehe PARE (1582) die, schon von GALEN und AETIUS gekannte, isolirte Unterbindung der Gefässe wieder anwandte, suchte man die Blutung zu stillen durch siedendes Oel oder Harz, in welches man den Stumpf tauchte — oder durch das

glühende Eisen — oder man amputirte mit einem glühenden Messer. — Die Unterbindung fand in der ersten Zeit heftige Gegner — und nur wenige Vertheidiger (GUILLEMEAU, DE LA MOTTE u. A.). Beim Mangel der Vorkehrung gegen die Blutung war die Verrichtung der Unterbindung bei der zugleich unzweckmässigen Form der Unterbindungs-Instrumente höchst schwierig und die Blutung machte die Amputation sehr gefährlich, die aus diesem Grunde in manchen Fällen gar nicht unternommen wurde. — Erst mit der Erfindung des Tourniquets durch MOREL (1674) und seiner Verbesserung durch PETIT (1718) wurde daher die Amputation allgemeiner; doch bediente man sich zur Blutstillung vorzugsweise noch des Vitriolknopfes, des Glüheisens, des Knebels und des Tourniquets. Die Furcht vor Durchschneidung der Gefässe bei isolirter Unterbindung verschaffte der Unterbindung mittelst der Umstechung der Arterien mehr Eingang, bis diese, so wie alle früheren Verfahren der Blutstillung durch die isolirte Unterbindung völlig verdrängt wurde. Es ist unbegreiflich, wie in gegenwärtigen Zeiten noch Einzelne, statt dem einfachen und sicheren Mittel der Unterbindung, die fortgesetzte Anwendung des kalten Wassers, oder beim Lappenschnitte die Compression der im Lappen sich befindenden Hauptarterie gegen den Knochenstumpf gestatten, und selbst empfehlen wollen.

L. KOCH, de praestantissima amputationis methodo. Landish. 1826. — Vergl. dagegen v. GRÆFE, im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. XII. St. 1. S. 18.

§. 2695.

Sind die Gefässe gehörig unterbunden, so schreitet man, nachdem die Wunde vom Blutgerinnsel gereinigt, und ihre Umgegend abgetrocknet ist, zum Verbande, welcher die Heilung der Wunde entweder auf dem Wege der schnellen Vereinigung, oder durch Eiterung und Granulation bezwecken soll.

Manche lassen die Wunde 6 bis 10 Stunden offen, und bedecken sie während dieser Zeit mit in kaltes Wasser getauchten Schwämmen oder Compressen, um auf diese Weise sicherer gegen Nachblutung zu sein. DUPUYTREN (a. a. O. S. 411) hat vorzüglich dieses Verfahren angerühmt, und befolgt es in allen Fällen. Der Vortheil dieses Verfahrens soll sein, dass, wenn eine Nachblutung entsteht, man sogleich die Unterbindung vornehmen könne. Häufig bluten kleinere zurückgezogene Gefässe nicht, wenn man auch bei der Operation einige Zeit zuwartet; sie sind zwischen den krampfhaft contrahirten Theilen zurückgezogen, aber nach einigen Stunden, wenn dieser Zustand sich legt oder mehr Blutandrang gegen die Wunde Statt hat, fangen sie an zu bluten. Ist der Verband angelegt, so wird die Blutung erst bemerkt, wenn derselbe ganz vom Blute durchdrungen ist. Die Wunde ist mit coagulirtem Blute angefüllt, was das Auffinden des blutenden Gefässes erschwert. — Ich verfahre auf diese Weise nur in Fällen, wo die besonderen Verhältnisse eine Nachblutung mit Wahrscheinlichkeit befürchten lassen; als allgemeines Verfahren halte ich es nicht für zweckmässig.

§. 2696.

Im ersten Falle legt man nach dem Zirkelschnitte eine Expulsivbinde von dem oberen Theile des Stumpfes bis nahe zu dem Rande des abgesägten Knochens an. Man bringe dann die Wundränder so in gegenseitige genaue Berührung, dass sie eine verticale Spalte bilden, und befestige sie in dieser Lage mit Heftpflasterstreifen, welche von der einen Seite des Stumpfes über die Wundränder auf die andere Seite so angelegt werden, dass sie die Wunde vollständig bedecken. Auf die Heftpflaster lege man nach der Richtung der Wunde ein Plumasseau, darüber einen Charpiebausch, welcher durch kreutzweis über den Stumpf gelegte Compressen, durch herabsteigende Touren einer Rollbinde, mit einigen Ueberschlagstouren über die Fläche des Stumpfes befestigt wird. — Das Tourniket werde locker angelegt, um im Falle einer Blutung die Compression der Arterie vornehmen zu können. Der Operirte werde ins Bett gebracht, dem Stumpfe durch ein unterlegtes Kissen eine solche Lage gegeben, dass die Schnittfläche etwas höher, als die nächste Articulation zu liegen kommt, und verhütet, dass er durch die Decken nicht gedrückt wird. — Wegen der Neigung zu Kälteschauer decke man den Operirten warm zu, und gebe ihm eine Tasse warmen Thee oder Fleischbrühe.

Die Anlegung der Heftpflaster auf die Expulsivbinde ist zweckmässiger, als wenn die Heftpflaster zuerst, und dann die Binde angelegt werden, indem die Heftpflaster fester anliegen, sich nicht so leicht verrücken und nicht so leicht erysipelatöse Entzündung der Haut bewirken. — Durch die vollständige Bedeckung der Wunde mit Heftpflastern habe ich nie Nachtheile durch Anhäufung des Wundsecretums beobachtet; wohl aber werden die Wundränder bei ihrer Anschwellung ungleich hervorgetrieben und oft ordentlich eingeklemmt, wenn man zwischnn je zweien Heftpflastern einen unbedeckten Raum lässt.

§. 2697.

Nach der Lappenamputation wird der Verband auf dieselbe Weise angelegt, nur mit dem Unterschiede, dass, wenn ein Lappen gebildet worden ist, dieser über die Wundfläche geschlagen, sein Rand mit dem der ihm entgegenstehenden Haut genau vereinigt, durch Heftpflaster und Compressen, in der Richtung des Lappens angelegt, und durch eine Binde, von welcher mehrere Touren über die vordere Fläche des Lappens laufen, in gehöriger Lage erhalten wird. — Bei zwei Lappen werden sie so von bei-

den Seiten an einander gelegt, dass sich ihre Ränder vollkommen entsprechen, und in dieser Lage durch die angegebenen Verbandstücke befestigt. — Die Vereinigung der Amputationswunde durch blutige Hefte halte ich für nachtheilig.

§. 2698.

Will man die Heilung der Amputationswunde auf dem Wege der Eiterung und Granulation bezwecken, so bringt man, nachdem die Expulsivbinde angelegt ist, zwischen die Ränder der Wunde ein mit milder Salbe bestrichenes Plumasseau, legt einige Heftpflasterstreifen quer über die Wunde, um ihre Ränder sich zu nähern, und die Compressen und Binden auf die vorhin beschriebene Weise an.

§. 2699.

Die fernere Behandlung des Kranken und der Wunde richtet sich nach den bei den Wunden im Allgemeinen angegebenen Regeln. Die Zufälle, welche nach der Operation eintreten können, sind: Nachblutung, heftige Entzündung, Erethismus, Torpor, Brand, zu copiöse Eiterung und Senkung des Eiters, Nervenzufälle, Hervorstehen des Knochens, Eiterung und Abblätterung des Knochenrandes, Ulceration der weichen Theile.

§. 2700.

Der Operirte beobachte die strengste körperliche und geistige Ruhe; er geniesse die ersten Tage blos Suppe und Mandelmilch. Ein Gehülfe befinde sich in seiner Nähe, welcher mit dem Gebrauche des Tournikets umzugehen weiss; in dem Krankenzimmer oder in der Nähe sei ein vollständiger Verband und alles Nöthige zur Gefässunterbindung hergerichtet. — Entstehen keine besondere Zufälle, bleibt die allgemeine Reaction und die im Stumpfe eintretende Entzündung in den Grenzen, welche die Vereinigung der Wunde zulassen, so lasse man den Verband so lange liegen, als er nicht zu sehr vom Wundsecretum durchnässt — oder seine Erneuerung wegen übeln Geruches u. s. w. nicht nöthig ist. Wenn das Wundsecretum sehr gering ist, so vertrocknet es oft schnell und man kann den Verband bis in die dritte Woche liegen lassen, wo ich sodann nach der Hinwegnahme des ersten Verbandes die Wunde völlig geheilt gefunden habe. — Bei der Abnahme des Verbandes weiche man alle anklebenden Verbandstücke mit lauwarmem

Wasser gehörig los und vermeide dabei, so wie bei der Wiederanlegung des Verbandes, sorgfältig jede Zerrung der Unterbindungsfäden. Täglich, oder über den andern Tag oder noch später nach Maassgabe des Wundsecretums, wird nun der Verband auf dieselbe Weise erneuert. Bleiben einzelne Stellen unvereinigt, so entferne man das sich ansammelnde geronnene Blut oder den Eiter durch einen sanften Druck. Am siebenten oder achten Tage suche man die Ligaturen der kleineren Gefässe durch einen gelinden Zug zu entfernen, die der grösseren gegen den zwölften bis sechszehnten Tag. Oft bleiben jedoch die Ligaturen längere Zeit liegen, indem sie fest von den Granulationen umschlossen werden; in diesem Falle drehe man die Ligaturen zwischen den Fingern, und ziehe sie zugleich an. Nie habe ich vom längeren Liegenbleiben der Unterbindungsfäden Nachtheil beobachtet. Auf die angegebene Weise fährt man fort, bis die Vernarbung der Wunde völlig zu Stande gekommen ist, und legt dann noch einige Wochen hindurch einen deckenden, und die Muskeln gegen die Narbe hintreibenden Verband an. Die Anlegung eines künstlichen Gliedes darf erst gestattet werden, wenn die Narbe vollkommene Festigkeit erhalten hat, und die Ränder des Knochens abgerundet sind. — Die allgemeine Behandlung des Operirten muss nach den verschiedenen Perioden, welche die Wunde bis zu ihrer Heilung durchläuft, und nach dem Zustande eines allgemeinen Befindens eingerichtet sein. Ein zweckmässiges diätetisches Verhalten macht, wenn nicht besondere Zufälle eintreten, den Gebrauch von Arzneien in den meisten Fällen überflüssig.

Benedict's (Dresdner Zeitschrift für Natur- und Heilkunde. Bd. IV. Heft 3) Behandlungsweise, wornach der Stumpf mit Weingeist benetzt, und innerlich China mit Valeriana und flüchtigen Reizmittel gleich nach der Operation angewandt werden soll, ist im Allgemeinen verwerflich.

§. 2701.

Tritt Nachblutung ein, so muss auf dieselbe Weise, wie es bei der Behandlung der Wunden im Allgemeinen angegeben worden ist (§. 302.), verfahren werden. Wenn sie nicht bedeutend ist, und aus kleineren Gefässen, in der ersten Zeit nach der Amputation, entsteht, das Tourniket fester angezogen, und der Stumpf längere Zeit mit kaltem Wasser übergossen werden. Ist die Blutung aber bedeu-

tender, kömmt sie aus den Schlagaderästen oder gar aus dem Stamme, so muss nach gehörig angezogenem Tourniket der Verband hinweggenommen, die Wunde vom geronnenen Blute gereinigt, und das blutende Gefäss unterbunden werden. Ist dies nicht möglich, so muss man Schwämme, in eiskaltes Wasser getaucht, unausgesetzt auf die Wunde anwenden, und einen gehörigen Druck damit verbinden. Auch können hier Tampons, mit styptischen Pulvern bestreut, mit einem angemessenen Druckverband, in Gebrauch gezogen werden. Tritt die Nachblutung mit heftigem Fieber, starkem Klopfen der Arterien und starker Wärme-Entwickelung im Stumpfe auf, so steht sie oft nach einem starken Aderlasse und bei fortgesetzten kalten Ueberschlägen über den Stumpf. — Entsteht die Blutung später, und kann sie durch die angegebenen Verfahrungsweisen nicht gestillt werden, was in der Regel der Fall ist, weil die Wundränder grösstentheils vereinigt sind oder die Wandungen der Arterien wegen Entzündungszustandes die Wirkung einer jeden Ligatur vereiteln, so lege man den Hauptstamm der Arterie in einiger Entfernung von der Amputationsstelle blos, und unterbinde ihn. Dies Verfahren ist einfach und sicher, wie die Erfahrungen von Dupuytren, Delpech, Zang und meine eigene beweisen. — Bei den sogenannten parenchymatösen Blutungen, wo das Blut aus der ganzen Wundfläche wie aus einem Schwamme hervorsickert, liegt die Ursache entweder in einer unterhaltenen Reizung der Wunde durch einen unzweckmässigen, zu sehr drückenden Verband, oder in der Tonlosigkeit des Capillargefässsystems, bei schwächlichen, kachektischen Personen, copioser Eiterung. Im ersten Falle werde der Verband zweckmässiger bestellt, und Alles, was die Wunde reizen kann, entfernt; im zweiten Falle müssen solche Mittel angewandt werden, welche den Ton des Capillargefässsystems erhöhen, mineralische Säuren, China; auf den Stumpf kalte Ueberschläge und andere styptische Mittel, in Verbindung mit einem angemessenen Drucke, — selbst die Anwendung des glühenden Eisens oder die Unterbindung des Stammes der Arterie oberhalb der blutenden Stelle.

Chelius, über Nachblutung nach Amputationen; in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. III. Heft 3. S. 337.

Wenn bei Verknöcherung oder knorpelartiger Verdickung der Arterien die Unterbindung mittelst eines breiten Fadenbändchens nicht gegen die

Nachblutung sichert, so bleibt, wenn diese eintritt, nichts übrig, als die kräftige Anwendung des glühenden Eisens, oder die Unterbindung des Hauptstammes oberhalb der Amputationsstelle. — S. meinen Bericht über die Errichtung der chirurgischen Klinik. S. 16.

§. 2702.

Tritt eine zu heftige Entzündung des Stumpfes ein, so muss sie durch weniger feste Anlegung des Verbandes, durch fortgesetzte kalte Ueberschläge und durch ein kühles Verhalten des Kranken zum gehörigen Grade herabgestimmt werden. Besteht die Entzündung in so hohem Grade, dass sie mit heftigem Fieber verbunden ist, so erfordert sie, nach Maassgabe der Constitution des Kranken, eine strenge antiphlogistische Behandlung. — Entwickelt sich ein erethischer Zustand, was besonders bei sehr sensiblen Subjecten häufig der Fall ist, wobei der Stumpf sehr empfindlich wird, schmerzhaft spannt und brennt, die Wärmeentwickelung sehr vermehrt, die Röthe der Haut und der Wundränder sehr gering, der Kranke äusserst unruhig, der Puls zusammengezogen, schnell, und der Blick ängstlich ist, so müssen Ueberschläge von eiskaltem Wasser auf den Stumpf, bis die stärkere Wärmeentwickelung abnimmt, innerlich das Kirschlorbeerwasser, der Mohnsaft mit Salpeter, Mandelmilch, Oelmixturen und eröffnende Klystiere angewandt werden. Der Kranke geniesse leichte nährende Speisen. Verbindet sich Entzündung mit dem Erethismus, so wende man Blutigel und Emulsionen mit Kampfer und Salpeter an.

Die Ursache des Todes nach Amputationen ist nicht selten eine Entzündung der Gefässe. In einigen Fällen wurden die Venen, in andern die Arterien, oft bis zum Herzen entzündet, manchmal mit Eiter gefüllt gefunden. Man beobachtet dabei sehr grosse Empfindlichkeit des Stumpfes, heftige Frostanfälle und sehr abmattende Schweisse. Oertlich muss man hier Blutausleerungen und kalte Ueberschläge, innerlich den Mercurius dulcis anwenden.

§. 2703.

Ein zu geringer Grad von Entzündung oder torpider Zustand, wobei der Stumpf wenig oder gar nicht schmerzt, die Wärmeentwickelung gering, selbst geringer, wie im natürlichen Zustande, die Wunde welk, blass ist, eine häufige Absonderung einer serösen oder klebrigen Jauche besteht, der Kranke sehr herabgestimmt, der Puls sehr klein, schwach und beschleunigt ist, macht eine allgemeine und örtliche, stärkende und excitirende Behandlungsweise

nothwendig. Den Stumpf wäscht man mit geistigen, aromatischen Mitteln, bedeckt ihn mit aromatischen Kräutern, denen Kampfer beigemischt ist, befeuchtet die Verbandstücke mit Kampferspiritus, mit Terpenthinöl, wäscht damit die Wundränder, und spritzt es selbst in die Wunde ein.

§. 2704.

Der Brand erfordert, nach seinem verschiedenen Causalverhältnisse, eine verschiedene Behandlungsweise (§. 71 ff.).

§. 2705.

Bei copiöser Eiterung müssen stärkende Mittel innerlich und äusserlich angewandt werden. — Bilden sich Eiteransammlungen, so muss man dem Eiter möglichst freien Abfluss zu verschaffen suchen, indem man einen Theil der Wunde nicht mit Heftpflastern zusammenzieht, den Eiter durch angemessenen Druck und Einspritzungen entleert, und einen passenden Compressivverband anwendet. Selten ist es nothwendig, das Messer anzuwenden.

§. 2706.

Das Hervorstehen des Knochens ist entweder die Folge der unzweckmässig verrichteten Amputation, wobei zu wenig Weichtheile erspart, und diese nur mit Gewalt über den Knochen hervorgezogen worden sind, — oder einer copiösen Eiterung und eines torpiden Zustandes, wobei die Muskeln und das Zellgewebe zusehends schwinden und sich zurückziehen. In dem ersten Falle kann man, wenn nicht die Muskelfläche selbst kegelartig hervortritt, nichts thun, als die Abstossung des Knochens abwarten, zu deren Beförderung man das Mark desselben zerstört, und eine, in Weingeist getauchte Wieke in die Höhle desselben einschiebt oder den hervorstehenden Knochen absägen. Ist aber die Muskelfläche selbst kegelartig hervorgetrieben, so müssen, indem man die oberflächlichen Muskeln gehörig zurückziehen lässt, die an dem Knochen anhängenden eine Strecke hinauf getrennt und der Knochen gehörig hoch abgesägt werden. — Im zweiten Falle habe ich beinahe immer einen tödtlichen Ausgang durch die erschöpfende Eiterung beobachtet. Eine gehörige allgemeine und örtliche Behandlung des torpiden Zustandes, und wenn dieser entfernt ist und die Weichtheile sich nicht über den Knochen angelegt

haben, was ich jedoch mehrmals beobachtete, die eben angegebene Zerstörung des Markes im hervorstehenden Knochenstücke, um seine Absonderung zu beschleunigen oder die Absägung des Knochens ist das Einzige, was geschehen kann. Hervortreibung der Muskeln und der Haut durch den Verband, sind nicht im Stande, das Hervorstehen des Knochens in diesem Falle zu verhüten. Jeder stark drükkende und zusammenschnürende Verband verschlimmert im Gegentheile den Zustand, indem er die consumirende Eiterung und die verschwärende Aufsaugung vermehrt.

§. 2707.

Entsteht Nekrose des Knochens, so ist entweder nur ein dünnes Stück der Oberfläche, oder ein ganzer Ring derselben abgestorben. Im ersten Falle wird das nekrosirte Knochenstück gewöhnlich durch Aufsaugung entfernt, — im zweiten abgestossen, bis zu welchem Zeitpunkte man die Oeffnung, welche zu dem Knochenstücke führt, gehörig erweitert erhält, milde Einspritzungen macht, und, wenn es sich völlig abgestossen hat, auszieht.

§. 2708.

Ulceration des Knochens oder der weichen Theile sind beinahe immer die Folge irgend eines dyskrasischen Leidens, gegen welches eine gehörige Behandlung eingeleitet werden muss. Anhaltende oberflächliche Ulcerationen der weichen Theile sind manchmal Folge eines unzweckmässigen Verbandes oder der zu frühen Hinweglassung desselben. — Eine schwammigte Excrescenz aus der Markhöhle des Knochens kann nach meinen Erfahrungen in den meisten Fällen durch einen gehörigen, comprimirenden Verband und durch wiederholtes Betupfen mit Lapis infernalis unterdrückt werden. Wo aber eine Dyskrasie damit in Causalverbindung steht, werde eine dieser entsprechende Behandlung in Anwendung gebracht.

§. 2709.

Was nun die Vorzüge der verschiedenen Verfahrungsweisen bei der Amputation der Glieder in ihrer Continuität anbelangt, so muss ich nach meinen Erfahrungen der Amputation durch den Zirkelschnitt und zwar demjenigen Verfahren den Vorzug geben, wobei die Haut getrennt und zurückgezogen, an ihrem Rande der Schnitt senkrecht

durch die Muskeln bis auf den Knochen geführt, und dann die am Knochen noch anhängende Muskelmasse höher durchschnitten, und auf diese Weise eine conische Wundfläche gebildet wird. — Die Vortheile, welche man dem Lappenschnitte zuschreibt, nämlich eine bessere Deckung des Stumpfes mit Muskelfleisch, leichteres Gelingen der Vereinigung, und somit Abkürzung der Heilung, sind in Beziehung auf das angegebene Verfahren des Zirkelschnittes ungegründet. Rücksichtlich des ersten Punktes macht Brünninghausen [1]) die Bemerkung, welche ich ebenfalls bestätigt gefunden habe, dass die Deckung des Stumpfes mit Muskelfleisch zwar im Augenblicke der Vereinigung und für einige Zeit erreicht werde, dass aber nach längerer Zeit der Knochen doch nur durch Haut bedeckt sei. So wie ich auf der andern Seite nach der Amputation des Unterschenkels bei bloser Hautersparung nie Hervorstehen des Knochens beobachtet habe. — Als Nachtheil der Amputation mit Lappen muss aber betrachtet werden, dass die Unterbindung der Gefässe, weil diese schief durchschnitten, oft an mehreren Stellen verletzt sind, schwieriger, und die Zahl der zu unterbindenden Gefässe immer bedeutender, wie beim Zirkelschnitte; dass die Wunde eine grössere und daher bei nicht gelingender Vereinigung erschöpfende Eiterung eher zu befürchten ist. — Uebrigens halte ich den Streit über die Vorzüge des Zirkel- oder Lappenschnittes für nicht so wichtig, als Viele thun; indem ich überzeugt bin, dass die glücklichen Resultate nicht allein von der *Operationsmethode*, sondern von der Art ihrer Verrichtung, und ganz besonders von der richtigen Leitung der Nachbehandlung, abhängen. — Der Lappenschnitt wird aber immer als zweckmässiger betrachtet werden können: wenn am oberen Drittheile des Oberschenkels amputirt werden soll; wenn das Glied nicht in eine, zur Verrichtung des Zirkelschnittes schickliche Lage gebracht werden kann, und wenn die Zerstörung der Weichtheile von der Art ist, dass durch den Lappenschnitt bedeutende Ersparung Statt findet. — Auch gebe ich gerne zu, dass beim Lappenschnitte die Messer weniger leiden, als beim Zirkelschnitt — ein Umstand, der für den Militärarzt von Wichtigkeit ist — und dass bei künstlichen Gelenken oder Knochenbrüchen (welche die Amputation nothwendig machen), beim Lappenschnitte Vortheile erzielt werden können.

1) A. a. O. S. 58. — Diese Bemerkung wird Jeder (sowohl hinsichtlich des Lappen- als des Kreis-Schnittes) bestätigt finden, welcher den Amputations-Stumpf eine geraume Zeit nach vollendeter Heilung untersucht. — Wenn LANGENBECK (Nosologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten. Bd. IV. S. 313) dagegen behauptet: dass dieses bei seiner Operationsweise nicht der Fall sei — „*indem der Stumpf corpulenter werde — und der durch die Aufsaugung ganz abgerundete Knochen nicht gegen die Muskeln drücken könne:*" — so muss ich dagegen erinnern, dass dieses Dickerwerden des Stumpfes nach einer jeden gut verrichteten Amputation beobachtet wird, aber nur von der Haut und dem unterliegenden Zellgewebe abhängt — und man sehr irrt, wenn man es auch auf die Muskelmasse beziehen will. — Möge LANGENBECK dieses bei seinen weiteren Untersuchungen, besonders wenn er Gelegenheit hat, den Stumpf eines längere Zeit nach der Amputation Verstorbenen zu zergliedern, beachten — und ich bin überzeugt, er wird sich genöthigt sehen, die Aussprüche zurückzunehmen. — Dass die Heilung der Wunde durch Agglutination oder Eiterung hierin einen Unterschied macht, wie BLASIUS behauptet, und nur nach der Heilung durch schnelle Vereinigung des Muskelpolsters wahrgenommen werde, kann ich nach meinen Untersuchungen ebenfalls nicht zugeben.

CHELIUS, Bemerkungen über die Amputationen; in Heidelberger klinischen Annalen. Bd. I. S. 190.

BECK, über die Vorzüge der Lappenbildung bei der Amputation in der Continuität der Gliedmassen und die ihr zukommenden Operationsacte. Freiburg 1819.

TEXTOR, hat die Lappenbildung nur unter gewissen Umständen Vortheile und Vorzüge vor der älteren durch den Kreisschnitt, oder ist sie diesem letzteren in der Regel vorzuziehen? Im N. Chiron. Bd. I. S. 483.

KLEIN, a. a. O. und im Journal von GRÆFE und v. WALTHER. Bd. VII. S. 173.

LANGSTAFF, practical observations on the healthy and morbid conditions of stumps; in Medico-chirurgical Transactions. Vol. XVI. P. I. p. 128.

§. 2710.

Hinsichtlich der Vorzüge der Vereinigung der Amputationswunde und ihrer Heilung auf dem Wege der Suppuration und Granulation sind zwar die Meinungen getheilt, doch hat die erste Behandlungsweise die meisten Anhänger, und ist im Allgemeinen die zweckmässigste. Uebrigens haben Viele die Nachtheile übertrieben, welche mit der Heilung der Amputationswunde durch Suppuration und Granulation verbunden sein sollen. Es wird, wenn man bei diesem Verfahren die früher angegebenen Regeln beobachtet, die Wunde nicht mit Charpie ausstopft, — die Vereinigung der Wunde in ihrem Grunde nicht verhindert, sondern blos an den Hauträndern, und nach meinen Erfahrungen kommt in der Regel die Heilung eben so schnell, wie nach der Vereinigung zu Stande; denn eine Heilung der Wunde nach der Amputation

grösserer Gliedmassen erfolgt ja nie durch vollständige Agglutination, im strengen Sinne des Wortes. — Die Heilung der Wunde auf dem Wege der Eiterung und Granulation hielt man aber für diejenigen Fälle besonders passend, wo der Amputirte schon lange Zeit hindurch an Geschwüren und bedeutender Eiterung gelitten hat, wo die schnelle Unterdrückung der Eiterung nachtheilige Folgen haben, und Versetzungen nach den Höhlen des Körpers veranlassen kann, wo Fontanellen und andere Ableitungsmittel nicht immer im Stande sind, diesem schlimmen Ereignisse vorzubeugen. [1]) Klein, Textor u. A. haben diesen Behauptungen widersprochen.

[1]) Rust, über die Amputation grösserer Gliedmassen; in seinem Magazin. Bd. VI. S. 337.

Dieser Meinung ist auch Dupuytren (a. a. O. p. 417). — Er hält den Verband der Amputationswunde, wodurch diese in allen Punkten genau vereinigt wird, für nachtheilig, indem eine vollständige Agglutination doch nicht erfolge und durch die Ansammlung des Wundsecretums in der Tiefe der Wunde nachtheilige Folgen veranlasst würden. Er vereinigt alle Ligaturen zu einem Strange, den er aus dem unteren Wundwinkel herausleitet, — und wenn dieser Strang nicht dick genug wäre, in seltenen Fällen mit etwas Charpie verstärkt. Die Resultate dieses Verfahrens sollen günstiger, wie die der völligen Vereinigung sein. — Nur bei Amputationen wegen Verletzungen, welche sogleich vorgenommen werden, vereinige man die Wunde; — in allen Fällen, wo lang bestandene Krankheitszustände mit Reizung und Eiterung die Amputation nothwendig machen, soll das angegebene Verfahren eingeschlagen werden, — indem bei völliger Vereinigung leicht Entzündungen innerer Theile, vorzüglich des Unterleibes, entstehen sollen.

Potter, Results of Amputations; in Med. chirurg. Transact. Vol. XXIV. pag. 155.

III.

Von den Amputationen in der Continuität der einzelnen Glieder.

I.

Von der Amputation des Oberschenkels.

§. 2711.

Bei der Amputation des Oberschenkels, man mag den Zirkel- oder Lappenschnitt verrichten, werde der Kranke auf einen mit einer Matratze bedeckten Tisch so gelegt, dass die Extremitäten frei über den Rand des Tisches herabhängen, und der Stamm sich in einer Mittellage zwischen Sitzen und Liegen befindet. Die gesunde Extremität werde auf einen nebenstehenden Stuhl aufgestützt und von einem Gehülfen gehalten. Ein anderer Gehülfe hält die kranke Extremität am Knie so, dass der Unterschenkel in einem stumpfen Winkel gegen den Oberschenkel, und dieser sanft in der Weiche gebogen ist. Ein dritter Gehülfe comprimire mit seinen Fingern oder einem besondern Compressorium die Schenkel-Schlagader auf den horizontalen Ast des Schaambeines; ein vierter, an die äussere Seite des Oberschenkels gestellt, umfasse mit seinen beiden Händen den Oberschenkel, und ziehe die Haut gleichmässig zurück, damit sie keine Falten bildet. Ein fünfter Gehülfe reicht dem Operateur die Instrumente.

Die Compression der Arterie durch einen Gehülfen ist der Anlegung des Tournikets vorzuziehen, welches überhaupt nur in Anwendung gebracht werden kann, wenn der Oberschenkel an seinem unteren Drittheile amputirt werden soll. Die Stelle seiner Anlegung ist dann das obere Drittheil des Schenkels.

§. 2712.

Bei dem Zirkelschnitte verfährt nun der Operateur, an der äusseren Seite des Oberschenkels stehend, auf folgende Weise: Er geht mit der rechten Hand, in welcher er ein gerades Bistouri hält, unter dem Schenkel weg nach der äusseren Seite desselben, setzt seine Schneide senkrecht,

ungefähr einen Querfinger oberhalb der Kniescheibe, immer aber, nach der verschiedenen Dicke des Schenkels, 3 bis 4 Zoll unterhalb der Stelle, wo der Knochen abgesägt werden soll, auf, und trennt, indem er es in einer Kreislinie um den ganzen Schenkel herumführt, die Haut und das unterliegende Zellgewebe gleichmässig bis auf die Fascia lata. Der Gehülfe zieht nun von Neuem die Haut in ihrem ganzen Umfange zurück, und der Operateur macht am Rande der zurückgezogenen Haut seichte Schnitte, wodurch das die Haut bindende Zellgewebe getrennt wird, und diese zwei Querfinger breit zurückgezogen werden kann.

Will man die Haut nicht durch einen fortlaufenden Kreisschnitt trennen, so kann man zuerst den Schnitt über den unteren Theil des Schenkels, und von dem inneren Ende dieses Schnittes einen anderen über die vordere Fläche des Schenkels in das äussere Ende des ersten Schnittes führen. — Das blose Zurückziehen der Haut auf die angegebene Weise ist zweckmässiger, wie das Ablösen und Umklappen derselben. — Bedient man sich zum Hautschnitte des grösseren Amputationsmessers, so wird der Schnitt weniger gleichmässig.

§. 2713.

Nun geht der Operateur mit dem grossen, geraden Amputationsmesser (so mit der vollen rechten Hand gefasst, dass der obere Theil des Griffes zwischen dem Daumen und Zeigefinger liegt, und der übrige Griff von den andern Fingern umschlossen wird), indem er sich auf das rechte Knie niederlässt, unter dem Schenkel weg an die äussere Seite desselben, setzt die Schneide des Messers senkrecht an dem Rande der zurückgezogenen Haut an, und legt den Daumen und Zeigefinger der linken Hand auf den vorderen Theil des Rückens des Messers. Der Operateur schneidet nun zuerst die Muskeln an der äusseren Seite des Schenkels bis auf den Knochen ein, indem er das Messer gegen sich und nach Unten schiebt, hernach führt er es in gehörig starkem Zuge im Kreise herum, und durchschneidet die Muskelmasse bis auf den Knochen. In dem Augenblicke, wo das Messer an die hintere Seite des Schenkels kömmt, erhebt sich der Operateur, und vollendet den Schnitt stehend. — Nun greift der die Haut zurückhaltende Gehülfe mit beiden Händen so in den Muskelschnitt, dass sich die Daumen oben, die Finger unten kreuzen, zieht die oberflächlichen Muskeln zurück, worauf die an dem Knochen anhängenden höher durch einen Zirkelschnitt getrennt werden. Auf ähnliche Weise werde noch ein dritter Schnitt

geführt, und durch diesen zugleich das Periosteum getrennt. — Mittelst einer gespaltenen Compresse, deren ganzen Theil man auf die hintere Fläche des Schenkels anlegt, ihre Enden zu beiden Seiten des Knochens auf die vordere Fläche des Schenkels führt, hält nun der Gehülfe die Muskeln zurück, und der Knochen wird an der Stelle, wo das Periosteum durchschnitten ist, abgesägt.

Die Durchschneidung der Muskeln an der äusseren Stelle des Schenkels, indem man das Messer gegen sich und nach Unten schiebt, hat den Vortheil, dass man beim Fortziehen desselben die ganze Schneide wirken lassen kann, und dass man nicht nothwendig hat, um das Messer auf die äussere Seite des Schenkels herumzuführen, dasselbe zu *werfen*, d. h. so die Lage der Hand am Griffe des Messers zu ändern, dass der Daumen auf den Rücken, und die übrigen Finger auf die entgegengesetzte Seite des Griffes zu stehen kommen.

§. 2714.

Wenn nun die Unterbindung verrichtet und die Wunde vom Blute gereinigt und ihr Umfang gehörig abgetrocknet ist, so wird vom obersten Theile des Stumpfes bis in die Nähe des Knochenrandes eine Binde in absteigenden Hobeltouren angelegt, um die Muskeln und die Haut sanft hervorzutreiben. Die Wunde wird durch quer angelegte, gehörig lange Heftpflasterstreifen in verticaler Richtung vereinigt, darauf ein mit milder Salbe bestrichenes Plumasseau, und ein Charpiebausch gelegt, über diesen eine Compresse von der äusseren Seite des Schenkels über die Wunde nach der inneren, und von der vorderen Seite über die Wunde nach der unteren, deren Enden man mittelst einer Zirkelbinde befestigt, und einige Touren derselben über die vordere Fläche des Stumpfes laufen lässt.

§. 2715.

Die Amputation des Oberschenkels mit *zwei Lappen* verrichtet man auf folgende Weise: Wenn der Kranke in dieselbe Lage, wie beim Zirkelschnitte gebracht, die Vorkehrung gegen die Blutung getroffen ist, und die Gehülfen, wie beim Zirkelschnitte angestellt sind, so fasst der Operateur, an die äussere Seite des Gliedes gestellt, mit den Fingern der linken Hand das Fleisch der äusseren Seite des Schenkels, und zieht es nach Aussen. Mit der rechten Hand sticht er nun ein langes, schmales zweischneidiges Messer an der vorderen Seite des Schenkels, in senkrechter Richtung bis auf den Knochen, führt es mit der Spitze hart

an der äusseren Seite desselben herum, und sticht, das Messer an der hinteren Seite des Gliedes, gerade dem Einstichpunkte gegenüber, aus. Man führt nun das Messer an der Seite des Knochens eine Strecke weit herab, und durchschneidet, indem man die Schneide nach Aussen wendet, die Muskeln und die Haut in schiefer Richtung. Man setzt alsdann das Messer senkrecht in den oberen Wundwinkel, führt es an der inneren Seite des Knochens vorbei in den unteren Wundwinkel, und bildet, indem man das Messer am Knochen herabführt, und die Schneide dann vom Knochen abwendet, einen, dem äusseren Lappen hinsichtlich der Form und Länge entsprechenden inneren Lappen. — Die Länge der Lappen betrage, nach der verschiedenen Dicke des Gliedes, 3 bis 4 Querfinger. — Beide Lappen werden nun von einem Gehülfen mittelst einer gespaltenen Compresse zurückgehalten, der Operateur trennt durch einen Zirkelschnitt im Grunde der Wunde die noch am Knochen anhängenden Muskeltheile, und durchschneidet das Periosteum, worauf der Knochen abgesägt wird. — Der Verband ist derselbe wie nach dem Zirkelschnitte.

Nach dem Verfahren von LANGENBECK stellt sich der Operateur bei der Amputation des rechten Schenkels an die äussere, bei der des linken Schenkels an die innere Seite desselben, und macht zuerst an der ihm zugewandten Seite des Schenkels einen von der vorderen Fläche desselben bis zur unteren halbmondförmig verlaufenden Schnitt durch die Haut und die Muskeln in schiefer Richtung bis auf den Knochen; dann geht er mit dem Messer unter dem Gliede weg an die andere Seite, setzt das Messer in dem oberen Winkel der Wunde an, und zieht es auf dieselbe Weise, wie beim ersten Schnitte, bis zum unteren Wundwinkel, an welcher Stelle er besonders Acht haben muss, alle Muskeln zu durchschneiden. Die beiden Lappen werden zurückgehalten, und der Operateur trennt durch einen Zirkelschnitt alle noch mit dem Knochen zusammenhängende Theile im Grunde der Wunde.

Wenn ich von dieser Operationsweise behauptet habe (Heidelberger klinische Annalen. Bd. I. Heft 2). dass die Führung zweier halbmondförmiger Schnitte bei etwas starker Musculatur, namentlich am Oberschenkel — und eine genaue Verbindung dieser Schnitte in ihren Winkeln schwierig sei — und die Schnitte leicht ungleich würden: — so finde ich dies eher bestätigt als widerlegt durch LANGENBECK'S (Nosologie und Therapie der chirurgischen Krankheiten. Bd. IV. S. 312) eigene Bemerkung: „dass Jeder, der aus Erfahrung spricht und das Messer *durchzieht* und nicht stark *aufdrückt*, das nicht zugeben wird; — dass er nach Knochenzerschmetterung Oberschenkel amputirt habe, die so stark an Musculatur waren, als nur ein Schenkel sein kann, und das Messer, — aber *flink durchgezogen*, *flog* nur

so (!) durch bis auf den Knochen, und das war dazu noch die hintere Seite des Schenkels."

§. 2716.

Bei der Amputation des Oberschenkels mit *einem Lappen*, welche von Manchen dem doppelten Lappenschnitte vorgezogen wird, weil dadurch die Wunde vollständiger gedeckt und dem Hervorstehen des Knochens sicherer entgegengewirkt werden soll, kann der Lappen aus der *äusseren* (Benedict, Textor, Jæger), aus der *inneren* (Zang, Textor), aus der *hinteren* (Hey) oder aus der *vorderen Seite* (B. Bell, Legras, Foulliay) gebildet werden. — Hiebei wird ein zweischneidiges Messer in einer der angegebenen Richtungen bis auf den Knochen eingestochen, an demselben herumgeführt, an der entgegengesetzten Seite ausgestochen und durch Herabschneiden längs des Knochens ein 5 bis 6 Finger breiter Lappen gebildet. Indem nun der Gehülfe diesen Lappen zurückhält und die Haut der anderen Seite zurückzieht, macht man einen Zoll unter der Ein- und Ausstichstelle einen halben Kreisschnitt durch die Haut, lässt diese nach Oben ziehen und trennt dann die Muskeln durch einen halben Kreisschnitt an der Basis des Lappens bis auf den Knochen und durchschneidet die noch anhängenden Muskelreste. — Diese Operationsweise habe ich nur in solchen Fällen angewandt, wo bei ungleicher Zerstörung der Weichtheile auf der einen oder anderen Seite dadurch ein grosser Theil des Gliedes erhalten werden kann; besonders im oberen Theile des Oberschenkels.

II.

Von der Amputation des Unterschenkels.

§. 2717.

Wenn das Uebel, welches die Amputation des Unterschenkels nothwendig macht, es gestattet, so kann diese *unter* oder *über der Wade* oder *in der Gegend der Wade* selbst vorgenommen werden; doch ist bei ärmeren Personen die Stelle drei Querfinger unter dem Schienbeinhöcker die angemessenste, indem bei der Kürze des Stumpfes dieser leicht nach Hinten gebogen, und das Knie zum Stützpunkte für das künstliche Glied genommen werden kann. Die Am-

putation kann man durch den *Zirkelschnitt*, mit *einem* oder mit *zwei Lappen* verrichten.

§. 2718.

Die Lage des Kranken ist dieselbe, wie bei der Amputation des Oberschenkels. Das Tourniket wird gleich oberhalb der Kniescheibe so angelegt, dass die Pelotte genau die Kniekehlen-Arterie zusammendrückt. Ein Gehülfe übernimmt die Aufsicht auf das Tourniket. Zwei andere Gehülfen halten den Unterschenkel horizontal, mässig im Knie gebogen, indem der eine über dem Fusse, der andere unter dem Knie denselben fasst, und der letztere zugleich die Haut gleichmässig anspannt. — Der Operateur stehe bei der Amputation des Unterschenkels immer an der inneren Seite desselben.

§. 2719.

Bei der Amputation durch den *Zirkelschnitt* macht der Operateur den Hautschnitt zwei bis drei Querfinger (nach der verschiedenen Dicke des Gliedes) von der Stelle entfernt, wo die Knochen durchgesägt werden sollen, auf dieselbe Weise mit dem geraden Bistouri, wie bei der Amputation des Oberschenkels. Der Operateur fasst sodann mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand den Rand der Haut, zieht ihn etwas in die Höhe, und trennt nun die Haut in ausgiebigen Zügen sammt allem Fette und Zellgewebe von der Fascia rings herum nach Oben los, bis zu der Stelle, wo das Glied abgesetzt werden soll. Die gelöste Haut wird umgestülpt, und von dem Gehülfen gehalten. — Der Operateur ergreift nun mit der rechten Hand ein gerades, langes Amputationsmesser, geht damit, indem er sich auf ein Knie niederlässt, unter dem Gliede weg an die innere Seite desselben, setzt seine Schneide am Rande der zurückgeschlagenen Haut auf, legt den Daumen und Zeigefinger seiner linken Hand auf den vorderen Theil des Rückens des Messers, schiebt das Messer mit gehörigem Drucke gegen sich und nach Unten, zieht es dann in einer Kreislinie um das Glied, wo er sich erhebt, und durchschneidet die Muskeln bis auf den Knochen. — Der Operateur fasst alsdann ein schmales, zweischneidiges Messer, so, dass der Daumen auf die der Schneide, der Zeige- und Mittelfinger auf die dem Rücken entsprechende Seite seines Griffes zu liegen kommt, geht damit unter dem Gliede weg,

und setzt die Schneide nahe an der Vereinigung der Klinge mit dem Hefte auf die vordere Fläche des Schienbeines, führt es über die Gräthe desselben weg, und dringt dann, mit der Spitze des Messers, immer dem Schienbeine folgend, von aussen in den Zwischenknochenraum, bis zur Vereinigung der Klinge mit dem Hefte. Dann senkt der Operateur die Schneide zur Fibula, zieht das Messer, ohne mit seiner Schneide die Fibula zu verlassen, aus dem Zwischenknochenraume heraus, um die hintere Fläche der Fibula, und dringt nun an der inneren Seite in den Zwischenknochenraum, indem das Messer bis an seinen Griff eingeschoben, dann nach Oben bis zur Tibia geführt, und an dieser wieder ausgezogen wird. Auf diese Weise werden alle, zwischen den beiden Knochen liegende Theile und das Periosteum getrennt. Nur muss man hierbei immer die Spitze des Messers genau beobachten, damit sie nicht in die schon durchschnittenen Muskeln eingestochen wird. — Die Muskeln werden nun mittelst einer in drei Köpfe gespaltenen Compresse zurückgehalten, deren ungespaltener Theil an die innere Seite des Gliedes angelegt, und von einem Gehülfen gehalten, der mittlere Kopf zwischen beiden Knochen hindurch auf die vordere Seite des Unterschenkels angelegt, der innere und äussere Kopf so über die Wundfläche von der inneren und äusseren Seite her angezogen, und mit dem oberen Theile des mittleren Kopfes gekreuzt wird, dass alle Muskeln bedeckt sind. Der Gehülfe hält nun die so angelegte Compresse gehörig angezogen, der Operateur setzt den Daumen seiner linken Hand auf dem Rande der Tibia neben die Stelle, wo der Knochen getrennt werden soll, bildet mit der Säge zuerst eine zu ihrer sicheren Leitung hinreichende Furche in der Tibia, senkt alsdann die Säge so, dass die Fibula eher, wie die Tibia getrennt wird.

Die Amputation des Unterschenkels in dessen unterem Drittheile wurde schon von den ältesten Wundärzten vorgenommen und bis auf die neueste Zeit haben immer einzelne Wundärzte diese Stelle wieder in Schutz genommen, indem die Operation wegen des geringeren Umfanges der Weichtheile und der Knochen weniger eingreifend und gefährlich sei, die Wunde schneller heile und ein gut construirter künstlicher Fuss leichter getragen werden könne. Allein gerade dieser letzte Punkt wird von vielen Wundärzten in Abrede gestellt und wegen der Kosten des Ankaufes und der häufigen Reparaturen solcher künstlicher Füsse wird diese Amputationsstelle vorzugsweise für Reiche und wegen der geringeren Verwundung für alte

Leute passen. Das gewöhnliche Verfahren der Amputation durch den Kreisschnitt hat an dieser Stelle den Nachtheil, dass es immer schwer ist, die hier ziemlich dicke und adhärirende Haut gehörig zurückzupräpariren und umzuschlagen, um die umfänglichere Parthie des Gliedes zu durchschneiden. Die Haut mortificirt leicht oder es bildet sich ein schlecht gedeckter Stumpf. Die Bildung eines hinteren Lappens ist daher zweckmässiger, wobei man, wie es gleich angegeben werden wird, verfährt. — SALEMI (des inconveniens de l'amputation de la jambe au lieu d'élection. Paris 1825) bildet zuerst den Halbkreisschnitt über den vorderen Theil des Unterschenkels und lässt hierauf den Lappenschnitt mittelst Durchstechens des Messers folgen, was gar keinen Vortheil darbietet. — Oder man verrichtet den Zirkelschnitt nach der von LENOIR (Archives générales de Médecine. Juillet 1840) angegegebenen Weise: Der Wundarzt, an der inneren Seite des Gliedes stehend, macht mit einem schmalen Zwischenknochenmesser ungefähr $1^1/_2$ Zoll unterhalb der Stelle, wo er die Knochen durchsägen will, einen Kreisschnitt durch die Haut bis auf die Fascia; hierauf sogleich mit der Spitze des Messers einen zweiten Schnitt, der perpendiculär auf den ersten fällt, $1^1/_2$ Zoll lang und längs der inneren Fläche der Tibia, nahe an ihrem Kamme, hinlaufen muss. Indem er nun einen Wundwinkel nach dem anderen fasst, trennt er das Zellgewebe und die Verbindung mit der Fascia und dem Periosteum — und bildet mit ihnen zwei Lappen, die er auf ihre Basis zurückschlägt. Man muss diesen Lappen so viel Dicke, als möglich bewahren und sie nicht über das vordere Drittheil des Schenkels hinaus verlängern, indem man sich beschränkt, hinten und an den Seiten die zelligen Brücken, welche die Haut mit den darunter gelegenen Theilen verbinden, zu durchschneiden. Man erhält dadurch eine Art Manschette, die nach Vorne gespalten und deren vordere Parthie allein nach den beiden Seiten der Tibia zurückgeschlagen ist, wodurch diese Parthie des Unterschenkels eine eirunde Form bekömmt, nach welcher sich das Messer bei der ersten Durchschneidung der Muskeln richtet. Zu diesem Zwecke setzt der Wundarzt die Schneide des Messers auf den äusseren Rand der Tibia auf und führt sie bis zum inneren Rande derselben herum, indem er genau der schiefen Richtung der Hautmanschette folgt. Dieser Schnitt betrifft insbesondere die ganze Dicke der oberflächlichen Lage der Muskeln in der hinteren Gegend des Unterschenkels. Der Gehülfe zieht diese Muskelschicht mit der sie bedeckenden Haut nach Oben und wenn diese Theile das Niveau der Stelle, wo die Knochen durchsägt werden sollen, erreicht haben, macht der Operateur einen Kreisschnitt durch die tiefe Schicht der Muskeln und hierauf wie gewöhnlich den Zwischenknochenschnitt. Die Theile werden mittelst einer eingeführten Compresse zurückgehalten und die Knochen durchgesägt. Nachdem die Gefässe unterbunden und die Weichtheile über die Knochen hervorgezogen sind, wird eine Expulsivbinde angelegt und mittelst Vereinigung der Ränder des verticalen Schnittes durch ein blutiges Heft die Wunde in eine circuläre Amputationswunde verwandelt, welche in der Richtung des vorderen — hinteren Durchmessers des Unterschenkels in gewöhnlicher Weise vereinigt wird. Der Stumpf soll auf die äussere Seite und etwas abhängig gelagert werden.

FAVIGNOT, Gazette médicale de Paris. No. 35. 1840.
ARNOLFF und MARTIN, in Annales de la Chirurgie. 1841. No. 10.
LAWRIE, Vergleich zwischen der Amputation dicht unter dem Knie und in der Mitte oder unter der Mitte des Unterschenkels; in London medical Gazette. 1842. No. 29. p. 671.
FRORIEP'S chirurg. Kupfertafeln. Taf 350.

Selbst im Fussgelenke soll nach BAUDENS die Amputation vorgenommen werden, indem ein Lappen aus der Haut des Fussrückens, der andere aus der Haut, welche die hintere Fläche der Ferse und die Seitenfläche der Knöchel überzieht, gebildet und die beiden Knöchel und der hintere Theil der Tibia durchsägt werden sollen.

BOURGETY, Traité compl. de l'anatomica etc. Tom. VI. Pl. 83.
FRORIEP, a. a. O.

Ganz auf die im § angegebene Weise wird verfahren, wenn der Unterschenkel höher, als drei Querfinger unter dem Schienbeinhöcker abgesetzt werden soll. — Die Lostrennung des Kopfes des Wadenbeines ist wegen der gleichzeitigen Eröffnung des Kapselbandes gefährlich (ZANG, Operationen. Bd. IV. S. 170), doch soll nach JÆGER u. A. dies nicht zu befürchten sein; wohl aber dürfe man die Tuberosität nicht überschreiten, weil man sonst die Insertion des Kniescheibenbandes trennt, den unter ihm gelegenen Schleimbeutel und selbst seitlich das Gelenk öffnen würde, wodurch Zurückziehung der Kniescheibe und Entzündung des Schleimbeutels und des Gelenkes entstände. — LARREY (Mém. de Chirurgie militaire. Vol. III, p. 56, 389) hat die Amputation des Unterschenkels mitten durch die Gelenkköpfe der Tibia gemacht.

§. 2720.

Die Unterbindung der Gefässe wird nach den angegebenen Regeln vorgenommen. Bei hoch Oben verrichteter Amputation ist die Unterbindung oft schwierig, weil hier die Gefässe bündelförmig beisammen liegen. Wenn die Arteria nutritia tibiae stark blutet, so soll ein Wachskegelchen in ihre Mündung eingeschoben werden. — Sind die Gefässe unterbunden, die Ligaturen geordnet, und der Umfang der Wunde abgetrocknet, so werden die Hautränder in eine verticale Spalte vereinigt, und durch nicht zu straff angelegte Heftpflasterstreifen in dieser Lage erhalten. Darauf legt man einen Charpiebausch und Compressen, welche man mit einer nicht fest angezogenen Binde befestigt. Die Lage des Stumpfes sei entweder die ausgestreckte, oder im Knie gebogene, je nachdem man bei der Anlegung eines künstlichen Unterschenkels die Bewegung im Kniegelenke erhalten, oder den Verstümmelten auf dem Knie gehen lassen will. — Die Nachbehandlung richtet sich nach den allgemeinen Regeln.

Obgleich bei dem angegebenen Verfahren der Amputation des Unterschenkels blos Haut zur Deckung des Stumpfes erspart wird, so habe ich dasselbe doch immer zweckmässig gefunden, und noch nie Hervorstehen des Knochen darnach beobachtet. — Niemals habe ich gesehen, dass durch den Druck des scharfen Randes der Tibia Brand und Durchbruch der Haut entstanden wäre — und halte daher auch das in dieser Hinsicht empfohlene schräge Absägen der Tibia für durchaus unnütz und überflüssig.

§. 2721.

Die Amputation des Unterschenkels mit *einem Lappen* verrichtet man auf folgende Weise: Die Vorkehrung gegen die Blutung und die Anstellung der Gehülfen ist ganz dieselbe, wie beim Zirkelschnitte. — Der Operateur, an der inneren Seite des Unterschenkels stehend, setzt an der Stelle, wo die Knochen abgesägt werden sollen, den Daumen seiner linken Hand an den inneren Rand der Tibia; den Zeige- und Mittelfinger auf die Fibula, indem er zugleich die Haut gegen die Wade hin drückt. Mit der rechten Hand fasst der Operateur ein schmales, zweischneidiges Messer, setzt es an der durch den Daumen bezeichneten Stelle, an dem inneren Rande der Tibia auf, und sticht es durch die Haut und die Muskeln, in etwas schiefer Richtung von Innen nach Aussen und Hinten so tief ein, bis die Spitze auf der Fibula aufsteht. Dann geht er mit der Spitze hart unter der Fibula weg, und sticht das Messer, indem er seinen Griff etwas senkt, an der äusseren Seite des Unterschenkels, dem Einstichspunkte gerade entgegengesetzt, aus. Das Messer wird nun längs der hinteren Seite der beiden Knochen eine Strecke weit herabgeführt, dann seine Schneide schief nach Unten gerichtet, und Muskelmasse und Haut durchschnitten. Die Länge des Lappen sei verschieden, nach der Dicke des Gliedes; sie betrage immer den dritten Theil des Umfanges desselben. Nun trennt der Operateur die Haut auf der vorderen Seite des Unterschenkels, einen halben Zoll unter den beiden Wundwinkeln, durch einen Querschnitt, und löst sie bis zur Basis des Lappens, wo sie nach Oben umgeschlagen, und von einem Gehülfen zurückgehalten wird, welcher auch zugleich den Lappen gehörig zurückzieht. — Um nun Alles, was mit den Knochen noch zusammenhängt, zu trennen, verfährt der Operateur mit dem Zwischenknochenmesser, welches er genau an der Basis des Lappens herumführt, vollkommen so, wie es beim Zirkelschnitte angegeben ist. — Darauf wird die doppelt ge-

spaltene Compresse angelegt, und die Absägung der Knochen wie nach dem Zirkelschnitte vorgenommen. Nach gehöriger Unterbindung der Blutgefässe und Reinigung der Wunde, wird der Lappen nach Oben über die Wundfläche gelegt, und mit dem Rande der ersparten Haut in genaue Berührung gebracht. In dieser Lage erhält man den Lappen durch Heftpflasterstreifen, welche man von Hinten nach Vornen, und von der einen Seite zur andern über denselben anlegt. Hierauf macht man einige Touren mit einer Zirkelbinde um den Stumpf, bedeckt den Lappen mit Charpie, schlägt eine Compresse von Hinten nach Vornen, eine andere von Aussen nach Innen über den Stumpf, und befestigt ihre Enden durch fortlaufende Touren der Zirkelbinde, wovon man auch einige von Hinten nach Vorne über den Stumpf laufen lässt.

Bei Personen mit dicken Waden steche man das Messer nicht genau an der hinteren Seite der Knochen durch, weil sonst der Lappen zu dick wird, und nicht gehörig nach Oben gelegt werden kann. — GRÆFE [1]) hat zu diesem Ende ein besonderes Messer angegeben, um die innere Fläche des Lappens ausgehöhlt zu gestalten.

[1]) A. a. O. Tab. VII. Fig. 4. 5.

§. 2722.

Die Amputation des Unterschenkels mit *zwei Lappen* wurde in der Voraussetzung, dass zwei an einander gelegte Wundflächen eine schnellere Heilung zulassen, zuerst von LE DRAN [1]) vorgeschlagen, und von ROUX [2]) mehrmals ausgeführt. Auch KLEIN [3]) schlug sie vor, und WEINHOLD verrichtete sie zuerst in Deutschland.

[1]) Traité des operations de Chirurgie. Paris 1742. p. 568.
[2]) ROUX, Rélation d'un voyage etc. p. 342.
[3]) A. a. O. S. 50.

§. 2723.

Die Amputation des Unterschenkels mit zwei Lappen ist nicht ohne Schwierigkeiten, welche von der ungleichen Vertheilung der Weichtheile auf den beiden Seiten der Wade, von der ungleichen Dicke und sich nicht gerade entgegengesetzten Lage der beiden Knochen herrühren. — Besondere Vortheile werden durch diese Operation in keiner Hinsicht erzielt und sie ist dem Kreisschnitte oder gewöhnlichen Lappenschnitte unbedingt nachzusetzen. — Man verrichtet sie auf folgende Weise: Man zieht die Haut, so viel

wie möglich, nach Innen, sticht das zweischneidige, schmale Amputationsmesser hart an dem inneren Rande des Schienbeines senkrecht in solcher Richtung ein, dass seine Spitze an der hinteren Seite des Unterschenkels, mehr nach Aussen und möglichst nahe am Wadenbeine, herauskömmt. Man führt das Messer längs den Knochen herab, und bildet einen ungefähr 3 Querfinger langen Lappen. Man zieht alsdann die beiden Wundwinkel möglichst nach Aussen, setzt das Messer in den oberen Winkel, sticht es am äusseren Runde des Schienbeines ein, so, dass es über die äussere Seite der Fibula in den unteren Wundwinkel gelangt, und bildet einen dem ersten Lappen an Länge entsprechenden zweiten. Die Lappen werden nun von einem Gehülfen zurückgehalten, der Operateur durchschneidet mit dem Zwischenknochenmesser auf die früher angegebene Weise Alles, was noch mit dem Knochen zusammenhängt, legt die doppelt gespaltene Compresse an, und sägt die Knochen ab. — Der Verband wird wie nach der Lappenamputation des Oberschenkels bestellt.

Wenn die Haut auf der vorderen Fläche der Tibia so fest ansitzt, dass sie sich nicht auf die angegebene Weise verschieben lässt, so kann man einen senkrechten Einschnitt in die Haut auf dem Schienbeine machen, und die Ränder dieses Schnittes nach Innen und Aussen ziehen.

Man kann auch den äusseren Lappen zuerst bilden durch einen halbovalen Einschnitt; welcher auf der Gräthe des Schienbeines anfängt, und sich gegenüber in der Mitte der Wade endigt, durch schiefes Eindringen durch Haut und Muskeln, und löst den so vorgezeichneten Lappen bis an seine Basis ab, indem man alle Weichtheile sorgfältig von den Knochen trennt. Den inneren Lappen bildet man, indem man das Messer in den oberen Wundwinkel einsetzt, und durch den unteren aussticht, durch Herabziehen des Messers, von Innen nach Aussen.

III.

Von der Amputation des Oberarmes.

§. 2724.

Die Amputation des Oberarmes kann mit dem Zirkelschnitte oder dem Lappenschnitte verrichtet werden, und in beiden Fällen verfährt man ganz auf dieselbe Weise, wie beim Oberschenkel. Der Kranke sitze auf einem Stuhle; der Oberarm wird so vom Stamme entfernt, dass er mit

diesem einen rechten Winkel bildet. Amputirt man in dem unteren Drittheile, oder in der Mitte des Oberarmes, so lässt man die Art. brachialis in seinem oberen Drittheile von einem Gehülfen comprimiren; amputirt man im oberen Drittheile, so werde die Art. subclavia oberhalb der Clavicula gegen die erste Rippe zusammengedrückt.

IV.

Von der Amputation des Vorderarmes.

§. 2725.

Der Vorderarm kann durch den *Zirkelschnitt*, mit *zwei* oder mit *einem Lappen* amputirt werden. — Der Kranke sitze entweder auf einem Stuhle, oder liege nahe am Rande seines Bettes; die Art. brachialis werde in der Mitte des Oberarmes von einem Gehülfen, oder mittelst eines Tournikets comprimirt; der Vorderarm werde von einem Gehülfen an seinem unteren, von einem andern an seinem oberen Theile horizontal, und in einer Mittellage zwischen Pronation und Supination, gehalten. Der letztere Gehülfe ziehe zugleich die Haut gleichmässig spannend zurück. Der Operateur stehe beim rechten Vorderarme an der äusseren, beim linken an der inneren Seite.

§. 2726.

Das Verfahren beim Zirkelschnitte ist ganz mit dem bei der Amputation des Unterschenkels angegebenen übereinstimmend. Bei der Durchsägung müssen die beiden Knochen zugleich getrennt werden. — Bei der Amputation mit einem Lappen bildet man diesen aus der inneren Fläche des Vorderarmes. Man setzt an der Stelle, wo die Knochen abgesägt werden sollen, das schmale zweischneidige Messer senkrecht auf den Radius, indem man mit den Fingern der linken Hand die Haut und die Muskeln nach Innen zieht, führt das Messer an der inneren Seite der Knochen in senkrechter Richtung fort, dass die Spitze an der Ulnarseite, dem Einstichspunkte gerade entgegengesetzt, hervortritt. Man zieht alsdann längs den beiden Knochen das Messer herab, und schneidet, indem man die Schneide nach Aussen wendet, aus. Die Länge des Lappens richte sich nach der Dicke

des Vorderarmes (§. 2721.). Es wird sodann auf der Rückseite des Vorderarmes einen Finger breit von den beiden Wundwinkeln die Haut durch einen Querschnitt getrennt, bis zu den Winkeln zurückparirt, und ferner verfahren, wie bei der Lappenamputation des Unterschenkels. — Sollen zwei Lappen gebildet werden, so verfährt man bei dem ersten auf die so eben angegebene Weise, setzt dann das Messer in den oberen Winkel des Schnittes, führt es auf der äusseren Seite der Knochen in den unteren Wundwinkel, und bildet einen, dem ersten an Länge entsprechenden zweiten Lappen. Diese werden zurückgehalten, das noch an den Knochen Anhängende und die Membrana interossea auf dieselbe Weise, wie bei der Lappenamputation des Unterschenkels getrennt, die doppelt gespaltene Compresse angelegt, und die Knochen abgesägt.

Bei der Amputation des Vorderarmes reicht die Haut zur Bedeckung des Knochenstumpfes, wie bei dem Unterschenkel, vollkommen hin. — Nach dem Zirkelschnitte reichen gewöhnlich drei oder vier Ligaturen zur Unterbindung der Gefässe hin, wobei man nur bei der Arteria interossea nöthig hat, die Compression auf die Arteria brachialis nachzulassen, um die Mündung des Gefässes zu entdecken. — Bei der Lappenamputation ist die Unterbindung gewöhnlich schwieriger; bei der Bildung zweier Lappen musste man selbst eilf Arterien unterbinden. [1])

[1]) KLEIN, a. a. O. S. 46.

V.

Von der Amputation der Mittelfuss- und Mittelhand-Knochen.

§. 2727.

Bei der Amputation der Mittelfussknochen verfährt man verschieden, je nachdem der Mittelfussknochen der grossen oder kleinen Zehe, oder die zwischen diesen gelegenen abgenommen werden sollen, und je nachdem die Weichtheile mehr oder weniger zerstört sind. — Das Tourniket wird oberhalb des Kniees angelegt, und seine Leitung von einem Gehülfen übernommen. Ein anderer Gehülfe halte den Fuss, und ein dritter ziehe die gesunden Zehen ab. Der Kranke befinde sich in derselben Lage, wie bei der Amputation des Unterschenkels.

§. 2728.

Die Amputation des Mittelfussknochens der grossen Zehe verrichtet man, je nachdem die Beschaffenheit der weichen Theile die Bildung eines inneren, oberen oder unteren Lappens zulässt, auf verschiedene Weise.

§. 2729.

Bildet man den Lappen aus der Sohlenfläche, so fasse, wenn am linken Fusse operirt wird, der Operateur die grosse Zehe, ziehe sie nach Innen, und ein Gehülfe ziehe die nächste Zehe nach Aussen, und wenn am rechten Fusse operirt wird, fasse der Operateur die nächste Zehe, ziehe sie nach Aussen, und ein Gehülfe ziehe die grosse Zehe nach Innen. Zwischen den beiden Zehen werde nun das Messer in senkrechter Richtung längs der äusseren Seite des Mittelfussknochens bis zu der Stelle eingeführt, wo der Knochen abgesägt werden soll. Dann setze man das Messer an der inneren Seite des Mittelfussknochens, in gleicher Höhe mit dem Winkel des ersten Schnittes, nahe am unteren Rande des Knochens auf, und mache, indem man dasselbe herabzieht, längs des unteren Randes des Mittelfussknochens bis an die Gelenkfläche einen Schnitt, welcher die Weichtheile bis auf den Knochen trennt. Diese beiden Schnitte werden durch einen, über die Rückenseite des Mittelfussknochens verlaufenden Querschnitt, ungefähr zwei Linien unter den beiden Wundwinkeln, vereinigt. Durch einen zweiten Querschnitt an der Sohlenfläche vereinigt man die vorderen Winkel der beiden Seitenschnitte. Der durch diese Schnitte umschriebene Lappen wird nun vom Knochen, und bis in die oberen Winkel der Seitenschnitte losgelöst, zurückgeschlagen, und von einem Gehülfen gehalten, welcher zugleich die Haut auf dem Rücken des Fusses möglichst zurückzieht. Indem nun die grosse Zehe von den übrigen so viel wie möglich, nach Innen gezogen wird, dringt der Operateur mit einem schmalen Messer auf der Rückenseite des Fusses in dem Winkel des äusseren Schnittes zwischen die beiden Knochen, richtet die Schneide gegen den Mittelfussknochen der grossen Zehe, trennt damit die Sehnen, welche er mit dem Daumen der linken Hand fixirt, und führt das Messer an dem Rande der zurückgezogenen Haut über die Rückenfläche des Mittelfussknochens nach Innen, um Alles noch Anhängende bis auf

den Knochen zu durchschneiden. Sodann führt der Operateur von der Sohlenfläche aus das Messer zwischen die beiden Knochen, und zieht es am Rande des zurückgeschlagenen Lappens über die untere Fläche des Knochens nach Innen. — Sind auf diese Weise alle Weichtheile getrennt, so werden sie mittelst einer gespaltenen Compresse zurückgehalten; eine dünne Schiene wird zwischen die beiden Mittelfussknochen eingeschoben, und von einem Gehülfen gehalten, und nun durch eine kleine Bogensäge der Knochen am Rande der zurückgezogenen Weichtheile getrennt. — Die Blutung wird durch die Unterbindung oder durch kaltes Wasser gestillt, und, nach gehöriger Reinigung der Wunde, der Lappen so über den Knochen in die Höhe geschlagen, dass sein vorderer Rand mit dem Hautrande auf der Dorsalfläche des Fusses in genaue Berührung kömmt. In dieser Lage wird der Lappen durch mehrere, von der Sohle her angelegte Heftpflasterstreifen befestigt. Die Ränder der Wunde des zweiten Mittelfussknochens werden durch Heftpflasterstreifen einander genähert. — Man belegt nun die Basis des Lappens mit Charpiebäuschchen, und einer Longuette, und befestigt diese mit einer Binde, welche man in 8 Touren um das Fussgelenk und die Fusswurzel herumführt, und in Kreistouren mit Umschlägen um den Fuss auslaufen lässt.

Die Durchschneidung der Sehnen ist oft sehr schwierig; man trennt sie besser, wenn man die Spitze des Messers zwischen sie und den Knochen einsticht, und, die Schneide gegen die Flechse gewandt, den breiteren Theil des Messers eindringen lässt.

§. 2730.

Wenn die Beschaffenheit der weichen Theile die Bildung eines Lappens an der inneren Seite des Mittelfussknochens nothwendig macht, so ziehe man mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Haut an der inneren Seite des Mittelfussknochens der grossen Zehe nach Innen, steche ein gerades Messer auf den äusseren Rand des Knochens, ungefähr einen Querfinger von seinem Fusswurzelgelenke senkrecht ein, führe die Spitze an der inneren Seite des Knochens vorbei nach der Fusssohle, und steche sie da aus. Dann wird das Messer, hart am Knochen, längs seines inneren Randes bis zu seiner Gelenkverbindung mit der ersten Phalanx herabgeführt, und schief ausgeschnitten.

Nun wird ein Längenschnitt zwischen dem Mittelfussknochen der grossen und zweiten Zehe auf dieselbe Weise, wie im vorigen Falle, und bis zu gleicher Höhe des Lappenschnittes gemacht, der Lappen zurückgehalten, dann das Messer in den oberen Winkel des Längenschnittes zwischen die beiden Knochen eingesetzt, bis zum Winkel des Lappenschnittes über den Rücken des Mittelfussknochens herübergeführt; worauf das Messer von Unten zwischen die Knochen eingebracht, über die Fusssohlenfläche bis in den unteren Winkel des Lappenschnittes im Halbkreise herumgeführt, und so die Trennung aller noch mit dem Knochen zusammenhängenden Weichtheile bewirkt wird. Nach angelegter gespaltener Compresse wird nun die Durchsägung des Knochens auf dieselbe Weise, wie im vorigen Falle, verrichtet, der Lappen, nach gestillter Blutung, über den Knochen gegen die ihm entsprechende Wundfläche des zweiten Mittelfussknochens angelegt, durch Heftpflaster befestigt, und der Verband auf ähnliche Weise, wie früher angegeben ist, bestellt.

Wo die Beschaffenheit des Knochens es gestattet, ist es am zweckmässigsten, denselben schief von Innen nach Aussen abzusägen, so dass die Schnittfläche dem inneren Rande des Fusses entspricht; wodurch das Hervorstehen des Knochenstumpfes verhütet wird. — Bei diesem Verfahren muss der Längenschnitt zwischen den beiden Mittelfussknochen einen halben Zoll unter dem Anfange des Lappenschnittes endigen, und der obere und untere, die beiden Längenschnitte verbindende Schnitt durch die Haut, die Sehnen und die Beinhaut schräg von dem einen zum andern geführt, und in einer dieser entsprechenden Richtung der Knochen abgesägt werden.

Zang, Operationen. Bd. IV. S. 184.

§. 2731.

Fordert die Beschaffenheit der weichen Theile die Bildung eines Lappens an der Dorsalfläche des Mittelfussknochens, so macht man zwischen dem ersten und zweiten Mittelfussknochen einen Längenschnitt bis zu der Stelle, wo der Knochen abgesägt werden soll, dann einen Längenschnitt längs des inneren Randes des Mittelfussknochens der grossen Zehe, und vereinigt beide Schnitte durch einen, über die Gelenkhügel verlaufenden Querschnitt. Der durch diese Schnitte umschriebene Lappen wird bis in die Winkel der Seitenschnitte abgelöst, von einem Gehülfen zurückgehalten, und nun, wie bei der Bildung des Lappens aus der Sohlenfläche, durch zwei halbzirkelförmige Schnitte Alles,

den Knochen noch bedeckende, am Rande des zurückgeschlagenen Lappens getrennt. Die Durchsägung des Knochens und der Verband sind mit dem Frühergesagten übereinstimmend.

Die Amputation des Mittelfussknochens der kleinen Zehe ist ganz mit der des Mittelfussknochens der grossen Zehe übereinstimmend.

§. 2732.

Bei der Amputation der übrigen Mittelfussknochen verfährt man auf folgende Weise: Man macht an den beiden Seiten des kranken Mittelfussknochens, das Messer stets an diesem dicht vorbeiführend, zwei Längenschnitte, bis an die Stelle, wo der Knochen getrennt werden soll; jedoch so, dass sie an der Sohlenfläche V artig in einander übergehen, und einer davon, z. B. am linken Fusse der dem äusseren Rande, und am rechten der dem inneren Rande entsprechende, um 3 bis 4 Linien kürzer, als der gegenüberstehende sein soll. Dann trennt man auf der Rückenfläche durch einen schiefen Schnitt die Haut vom Winkel des einen Längenschnittes zu dem des anderen, ungefähr zwei Linien unter der Stelle, wo der Knochen abgesägt werden soll. Man lässt nun die Haut zurückziehen, trennt durch Eingehen mit dem Messer zwischen die Knochen, auf der Fusssohlenfläche, und auf dem Rücken des Knochens, in der Richtung des schrägen Hautschnittes, alle den Knochen bedeckende Theile, worauf die gespaltene Compresse angelegt, eine hölzerne Schiene in den höher verlaufenden Seitenschnitt eingebracht, und mit der feinen Säge von der anderen Seite her nach der Richtung des schrägen Hautschnittes der Knochen getrennt wird. — Wenn die Blutung gestillt ist, werden die nächsten Mittelfussknochen in gegenseitige Berührung gebracht; man ziehe mittelst eines von Oben nach Unten über die Rückenseite des Fusses gelegten Heftpflasters die zurückgezogene Haut über den oberen Knochenrand, halte die einander genäherten Wundflächen durch mehrere kreisförmig um den Fuss gezogene Heftpflaster in ihrer Lage, und bestelle übrigens einen blos deckenden Verband.

ZANG, a. a. O. S. 187.

§. 2733.

Das Verfahren bei der Amputation der Mittelhandknochen ist ganz dem von den Mittelfussknochen angegebenen entsprechend.

Nach den angegebenen Verfahrungsweisen lässt sich das Verfahren bestimmen, welches bei der gleichzeitigen Hinwegnahme mehrerer oder aller Mittelhandknochen, den Daumen ausgenommen, befolgt werden soll. — Man bildet einen Lappen aus der Volarfläche, trennt, der Basis des Lappens entsprechend, die Weichtheile auf dem Rücken der Hand, trennt die Weichtheile in den Zwischenräumen der Knochen und sägt sie einzeln oder gleichzeitig ab.

VI.

Von der Amputation der Finger und Zehen.

§. 2734.

Die Amputation der Phalangen der Finger ist nur angezeigt, wenn durch den zu erhaltenden Stumpf ein bestimmter Vortheil erzielt werden kann, wie dies bei der Amputation des vorderen Theiles der zweiten Phalanx der Fall ist; in allen anderen Fällen ist die Exarticulation der betreffenden Phalanx vorzuziehen. — Bei den Zehen muss man die Amputation nur auf die erste Phalanx der grossen Zehe beschränken, weil durch die Erhaltung des Ballens ein Vorzug vor der Exarticulation gegeben ist.

Die schon in den frühesten Zeiten verrichtete Amputation der Phalangen mittelst der scharfen *Knochenzange* oder des schon von HELIODOR, PAULUS VON AEGINA und ALBUCASIS geübte *Abmeiseln* in und ausser den Gelenken der Phalangen wurde später von vielen Schriftstellern ganz verworfen, und allgemein die Exarticulation der betreffenden Phalanx vorgezogen. — LE DRAN, GUTHRIE, S. COOPER, LANGENBECK, AVERIL, RUST, MALGAIGNE und JÆGER stimmen für die Beibehaltung und den Nutzen der Amputation, doch weichen sie hinsichtlich der Beziehung derselben auf einzelne Finger von einander ab. RUST stimmt blos für die Amputation der zweiten Phalanx des Zeige- und Ohrfingers und verwirft sie an allen Phalangen der zwei mittleren Finger. LANGENBECK will sie an der ersten und zweiten Phalanx des Zeige- und Ringfingers und an der ersten des Daumens und kleinen Fingers, AVERIL hingegen nur am Daumen und Zeigefinger ausgeübt wissen. JÆGER glaubt, dass man sie an der zweiten *Phalanx* der vier Finger mit wirklichem Vortheile für den Kranken verrichten kann, besonders je weiter nach Vorne man operirt und weiss aus Erfahrung, dass sie an der ersten Phalanx der drei äusseren Finger einen mehr hindernden Stumpf zurücklässt, der in der Regel gegen die Vola manus gezogen wird. Für die Amputation der ersten Phalanx der grossen Zehe stimmen LANGENBECK, ZANG, RUST und JÆGER.

§. 2735.

Bei der Amputation der Phalangen macht man einen Kreisschnitt durch die gehörig zurückgezogene Haut mittelst eines Scalpells, lässt die Haut zurückziehen, trennt

dann die Sehnen und das Periost und sägt den Knochen mit einer kleinen Säge ab. — Wäre die Haut auf dem Rücken des Fingers zu weit nach Oben zerstört, oder die Phalanx zu dick und zu breit, wie die grosse Zehe, so kann man einen Volarlappen durch Durchstechen des Messers bilden und die Weichtheile auf dem Rücken durch einen halben Kreisschnitt trennen; was zweckmässiger, als die Bildung eines Dorsallappens oder eines oberen und unteren oder zweier seitlichen Lappen (Langenbeck, Zang). — Bei dem *Abmeiseln* der Phalangen (Dactylosmileusis) wird der Finger mit der Dorsalfläche auf ein kleines Holzpflöckchen gelegt und von einem Gehülfen, der zugleich die Haut zurückzieht, festgehalten; ein scharfer Meisel, der ein halb Mal breiter als der abzunehmende Finger, wird senkrecht auf die Volarfläche aufgesetzt, mit der linken Hand gehalten und durch einen kräftigen Schlag mit einem hölzernen Hammer der Finger getrennt. Bei diesem Verfahren, welches als roh und grausam allgemein verworfen, nur von Græfe mit vielem Glücke ausgeübt, von Rust und Jæger in Schutz genommen wurde, soll keine Splitterung des Knochens Statt finden, die Operation schnell und wenig schmerzhaft sein und die Heilung nicht langsamer, als bei dem Kreisschnitte erfolgen.

Schreiber, Diss. de Dactylosmileusi. Lips. 1815.
Jæger, a. a. O. S. 250.

Mayor (Révue suisse. Juin 1843) hat dieses Abschlagen der Glieder allgemein wieder empfohlen mittelst eines besonderen Instrumentes (Tachytome), wobei ein gehöriger Lappen aus den Weichtheilen zugleich gebildet wird.

IV.

Von den Amputationen in den Gelenken.

Brasdor, Essai sur les amputations dans les articles; in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. V. p. 747.
Walther, über die Amputationen in den Gelenken; in Abhandlungen aus dem Gebiete der praktischen Medicin, besonders der Chirurgie und Augenheilkunde. Landshut 1810. S. 91.
Münzenthaler, Versuch über die Amputationen in den Gelenken. Leipzig 1822.
Lisfranc, Mémoire sur les régles générales des Desarticulations; in Révue médicale. Mars 1827. p. 373.

Scoutetten, la méthode ovalaire etc. Paris 1827. Aus dem Franz. von Fest. Potsdam 1831.
Zanders, die Ablösung der Glieder in den Gelenken. Düsseldorf 1831.

§. 2736.

Die Amputationen in den Gelenken (Exarticulationen, Enucleationen) sind in einigen Fällen das einzige Mittel zur Erhaltung des Lebens, wie bei der Amputation im Schulter- und Hüftgelenke; in anderen Fällen kann die Amputation in der Continuität des Knochens wegen dessen geringer Länge nicht wohl gemacht werden, wie an einzelnen Phalangen der Finger und Zehen; endlich kann eine Wahl zwischen der Exarticulation und der Amputation in der Continuität des Gliedes gegeben sein, in welchem Falle der Exarticulation immerhin der Vorzug zugestanden werden muss, wenn durch den in grösserer Strecke zu erhaltenden Stumpf für den Kranken bestimmte Erleichterung erwächst, wie dieses von der Exarticulation des Vorderfusses, im Knie- und Handgelenke gilt. — Die Gefährlichkeit der Exarticulationen, welche man in früheren Zeiten so hoch stellte, ist durch die Erfahrungen neuerer Zeit widerlegt, und wird von Manchen, namentlich von Larrey, selbst geringer geachtet, wie bei den Amputationen in der Continuität der Glieder.

§. 2737.

Das Verfahren bei den Exarticulationen ist sehr verschieden. Im Allgemeinen bildet man entweder einen oder zwei Lappen, deren Grösse und Richtung theils durch die Beschaffenheit des Gelenkes, theils durch die Verletzung, welche die Amputation nothwendig macht, bedingt werden. — Scoutetten [1]) hat eine besondere Methode *(Méthode ovalaire)* für alle Articulationen angegeben, deren Eigenthümlichkeit darin besteht, dass man durch zwei in einem Dreiecke geführte Schnitte eine eiförmige Wunde bildet, deren Spitze sich in der Nähe des Gelenkes befindet. — Wenn die Weichtheile an der oberen Gegend des Gelenkes verletzt sind, können sie bei dieser Methode umgangen werden; — die Wundränder ziehen sich nicht ungleich zurück, wie häufig bei der Lappenbildung, und die Wunde vereinigt sich durch eine lineare Narbe. — Doch ist in manchen Gelenken die Exarticulation nach dieser Methode schwieriger, als die mit Lappen.

[1]) A. a. O.

Langenbeck u. A. verfuhren schon früher auf ähnliche Weise bei der Absetzung in einzelnen Gelenken.

§. 2738.

Am sichersten bezeichnen die Stelle eines Gelenkes die Vorsprünge der Knochen, die man auch durch die angeschwollenen Theile immer entdecken kann. — Nie dringe man mit Gewalt mit dem Messer in ein Gelenk, und bei Gelenken, wo ihre Flächen in einander gekeilt sind, erst dann, wenn zuvor ihre vorzüglichsten Vereinigungsmittel durchschnitten sind. Immer sei das Messer beim Durchführen durch das Gelenk mit seiner Schneide gegen die Knochen gerichtet, welche man entfernen will.

§. 2739.

Häufig findet man in den Fällen, wo Exarticulationen nothwendig sind, die das Gelenk umgebenden Weichtheile in eine weisse, feste, speckartige Masse entartet. Wenn diese Masse nicht breiartig erweicht ist, so können die Lappen aus ihr gebildet werden; es vermindert sich bei einem zweckmässig angelegten Verbande diese Anschwellung sehr bald — und ich habe in solchen Fällen die schnelle Vereinigung eben so gut erfolgen sehen, wie bei völlig gesunder Beschaffenheit der Weichtheile. Die Lappen müssen immer etwas grösser gebildet werden.

Margot (Lisfranc), sur les amputations pratiquees dans des tissus lardacés, revenus à l'état normal à la suite de l'opération; in Revue médicale. Jan. 1827. p. 41.

I.

Von der Ablösung des Schenkels aus dem Hüftgelenke.

Wohler und Puthod in Morand's vermischten Schriften. S. 21.

Lalouette, an femur in cavitate cotyloidea aliquando amputandum? Paris 1748. In Halleri Disp. chir. Vol. V. p. 265.

Barbette, in Prix de l'Académie de Chirurgie. Vol. IV.

Meckel u. Unger, an femur e cavitate cotyloidea amputandum? Hal. 1793.

Moublet, im Journal de Médecine. Tom. XI. p. 240.

Tallichet, de resecto femore ex articulo. Hal. 1806.

Larrey, in Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. II. p 180. Vol. III. p. 349. Vol. IV. p. 27, 50.

THOMSON, Beobachtungen aus den brittischen Militärhospitälern in Belgien nach der Schlacht von Waterloo. Aus d. Engl. von BUEK. Halle 1820.

GUTHRIE, über Schusswunden in den Extremitäten, und die dadurch bedingten verschiedenen Operationen der Amputation. Aus dem Engl. mit Anmerk. von SPANGENBERG. Berlin 1821. S. 132.

A. G. HEDENUS, Commentatio chirurgica, de femore in cavitate cotyloidea amputando. Lips. 1823. 4. Cum Tab. V.

H. METZ, über die Lösung des Oberschenkels aus dem Hüftgelenke. Inaug. Abhandl. Würzburg 1841.

§. 2740.

Die Exarticulation des Schenkels aus dem Hüftgelenke ist von allen Amputationen die gefährlichste, und die Gefahr der Operation an und für sich wird noch bedeutend vermehrt durch die dieselbe nothwendig machenden Krankheitszustände. Von den bis jetzt bekannten Fällen, in welchen diese Operation verrichtet wurde, ergibt sich das Verhältniss des glücklichen und unglücklichen Ausganges ungefähr wie 1 : 2½. [1]) **— Auch starben manche Operirte so spät und auf eine Weise, dass der Tod nicht gerade der Operation zugeschrieben werden kann.**

1) PERAULT bei SABATIER Médecine opératoire.

LARREY, Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. IV. p. 27.

BROWNRIGG und GUTHRIE s. S. COOPER'S Handbuch d. Chirurgie. Bd. I. S. 83.

DELPECH, in Révue médicale. Sept. 1824. p. 333. — In Journal général de Médecine. Juin 1828. p. 424.

Der von WENDELSTADT angef. Fall in HUFELAND'S Journal 1811. Bd. VI. S. 110.

V. MOTT in London medical and physical Journal; v. FRORIEP'S Notizen. Bd. XIX. No. 2. S. 28.

Vergl. WAGNER, über die Exarticulation des Oberschenkels aus dem Hüftgelenke; in RUST'S Magazin. Bd. XV. S. 261.

J. ORTON, a case on amputation of the thigh at the Hip-Joint successfully performed; in Medico-chirurgical Transactions. Vol. XIII. P. 2. p. 605.

C. BRYCE, in Glasgow medical Journal. August 1831.

J. MACFARLANE, clinical Reports of the Surgical Practice of the Glasgow Royal Infirmary. Glasgow 1832. p. 182. Bei einem Kinde von 2 Jahren wegen complicirter Fractur.

JÆGER, welcher diese Operation mit glücklichem Erfolge verrichtete (Hamburger Zeitschrift. Bd. III. Heft 1), hat (Handwörterbuch der Chirurgie. Bd. I. S. 407) alle ihm bekannten Fälle zusammengestellt, denen noch folgende, die einen glücklichen Ausgang hatten, beigefügt werden müssen:

BAUDENS, Hamburger Zeitschrift. Bd. III. Heft 1.

MAYO, Lancet. Vol. I. 1836 — 37.

SEDILLOT, Archives générales de Médecine. 1840. Octob. p. 225.

TEXTOR bei METZ a. a. O.

Krimer (im Journal von Græfe u. Walther. Bd. XII. H. 1. S. 121), welcher einen nach Larrey Exarticulirten am zehnten Tage unter plötzlichen Krämpfen verlor, hält diese Operation wegen ihrer Gefährlichkeit für unzulässig. Die bisherigen Resultate gestatten einen solchen Ausspruch nicht. Eben so wenig möchte Krimer's Vorschlag Berücksichtigung finden: statt dieser Exarticulation die Art. iliaca communis zu unterbinden, um das Absterben der kranken Extremität zu veranlassen!?

§. 2741.

Als Indicationen zu dieser Operation können nur betrachtet werden, eine so bedeutende Ausbreitung des Brandes, welcher den Schenkel in seiner ganzen Dicke ergriffen hat, und eine solche Zerschmetterung des Schenkelknochens und der weichen Theile, wo die Lappenamputation unter dem grossen Trochanter nicht mehr möglich ist. Caries im Hüftgelenke möchte diese Operation wohl nie indiciren, weil dabei immer zugleich die Pfanne ergriffen ist.

§. 2742.

Die Verfahrungsweisen bei der Exarticulation aus dem Hüftgelenke sind seit Wohler, welcher die Idee dieser Operation äusserte, verschieden aufgestellt worden, wovon sich jedoch Viele nur auf Versuche an Leichen stützen, und deren Zweckmässigkeit in einzelnen Fällen von der Beschaffenheit der weichen Theile und dem Zustande der Verletzung überhaupt abhängen dürfte. — Die verschiedenen Verfahrungsweisen lassen sich unter folgenden Abtheilungen zusammenstellen: 1) *Kreisschnitt.* — 2) *Lappenschnitt und zwar mit einem oder mit zwei Lappen.* — 3) *Ovalschnitt.*

1) Kreisschnitt.

§. 2743.

Hierher gehören das Verfahren von Abernethy, Vetch, Ker und Græfe.

§. 2744.

Nach Abernethy soll der, auf der Aussenseite des Gliedes stehende, Wundarzt, nachdem die Art. cruralis auf das Schaambein mit dem Finger comprimirt ist, einige Zoll unter dem Gelenke den zweizeitigen Zirkelschnitt machen, die Muskeln vom grossen und kleinen Trochanter trennen, die Kapsel einschneiden, den Kopf luxiren und das Ligament. teres durchschneiden.

§. 2745.

Vetch schlägt vor, die Amputation des Oberschenkels unter dem Gelenke auf die gewöhnliche Weise durch den Zirkelschnitt zu machen und den Knochen zwei Zoll unter dem Schnitte abzusägen. Nachdem die Arterien in der Wundfläche unterbunden sind, werde der Kranke auf die Seite gelegt und ein senkrechter Einschnitt vom grossen Rollhügel bis zur Wunde herab gemacht, die an der äusseren Seite des Schenkels gelegene Muskelmasse losgetrennt, das Gelenk geöffnet und der Knochen ganz abgelöst.

Edinburgh med. and surg. Journal. 1807. April.

Mit dieser Angabe stimmt Colo's Verfahren überein, welcher durch den Trochanter major amputirte und den Hals und Kopf entfernte (S Cooper's neuestes Handbuch der Chirurgie. S. 82). — Auf ähnliche Weise verfuhr Jæger in seinem glücklich abgelaufenen Falle, indem er bei der Amputation des Schenkels im oberen Drittheile mittelst eines äusseren Lappens die Caries zwischen den Lamellen sich höher erstrecken sah, sägte er den Knochen wiederholt 2 und 3 Zoll höher ab und als er auch dann noch die Krankheit bis zur Höhe des Trochanter major gehen fand, so erweiterte er blos den oberen Winkel des Lappens auf der vorderen, äusseren Seite 2 Zoll nach Oben, schnitt ohne besondere Hindernisse die Kapsel und das Ligament. teres durch und entfernte sehr leicht den Knochen. Der Stumpf war allerdings zu reich an Fleisch, was aber nichts schadet; nach der Heilung war er 6 Zoll lang, fühlte sich hart an, als wenn der Knochen noch in ihm wäre und kann etwas angezogen werden.

§. 2746.

Ker machte zuerst, indem der Schenkel unter einem rechten Winkel mit dem Stamme gebogen war, vom Rollhügel an, schief herunter und seitswärts bis an die innere Seite des Schenkels, einen Hautschnitt, der etwa zwei Zoll von der Schenkelarterie entfernt blieb; eben so einen zweiten bis zu gleicher Entfernung von dem Gefässe. Darauf durchschnitt er nach der Richtung des hinteren Hautschnittes die Muskeln, löste den Knochen aus dem Gelenke; umgriff dann das Stück, das die Arterie enthielt, drückte es stark zusammen, durchschnitt dasselbe etwa vier Zoll unterhalb des Leistenbandes, und unterband die Schenkelschlagader.

In medicinischen Commentarien von einer Gesellschaft von Aerzten zu Edinburg. Aus d. Engl. Altenburg 1785. Bd. VI. St. 3. S. 359.

§. 2747.

Nach Græfe's Versuchen an Leichen soll man die Arteria cruralis mit einer Bandrolle, mittelst Pipellet's oder Moore's

Compressorium zusammendrücken, dann die Haut durch einen Kreisschnitt 3 bis 4 Querfinger unter dem Rollhügel trennen, und, nachdem sie von einem Gehülfen gleichmässig zurückgezogen ist, das Blattmesser so tief wie möglich an die äussere Seite knapp am Rande der zurückgezogenen Haut ansetzen, das Blatt schräg nach dem Rollhügel hin senken, über die vordere Fläche so nach der inneren hinziehen, dass die Schneide hier am Halse des Schenkelkopfes auf den Knochen trifft, und den Schnitt auf die bekannte Weise vollenden. Wenn bedeutende Gefässe bluten, die nicht von den Gehülfen comprimirt werden können, so kann man sie unterbinden, wenn sie dem Mittelpunkte der Wunde nicht zu nahe liegen. — Die Muskeln werden nun von einem Gehülfen in die Höhe gezogen, man trenne zuerst mit ganz nach Oben gehaltener Schneide des Blattmessers die fleischigen Theile an der äusseren Seite bis an die Spitze des Trochanters. Ein Gehülfe wendet nun das Knie nach Aussen, die Muskeln werden an der inneren Seite mit nach Oben gehaltener Schneide des Blattmessers getrennt, bis der Rand der Pfanne sichtbar wird. Hierauf muss das Ligamentum transversum der Pfanne mit dem etwas in die Quere gehaltenen Blatte des Messers durchschnitten werden; wornach sodann der Gehülfe den Schenkelkopf nach Innen und Oben rollt, indem er die eine Hand unter den Trochanter, die andere an die innere Seite des Kniees anlegt, und der Operateur mit etwas fest aufgedrücktem Blatte das Kapsel-Ligament an der inneren Seite durchschneidet. Indem jetzt der Gehülfe den Schenkel so weit nach Aussen bringt, dass er einen rechten Winkel mit dem Seitentheile des Körpers macht, durchschneidet der Operateur mit einem kraftvollen Zuge den nach Aussen und Unten gelegenen Theil des Kapselbandes, und die in dieser Gegend noch anhängenden Muskeln, wodurch der Schenkelkopf völlig gelöst wird. — Nach gestillter Blutung vereinige man die Wunde in eine Querspalte durch zwei blutige Hefte und Heftpflasterstreifen.

Normen zur Ablösung grösserer Gliedmassen. S. 117.

2) Lappenschnitt.

a. Mit einem Lappen.

§. 2748.

Das Verfahren der Exarticulation mit *einem* Lappen wurde verschiedentlich angegeben, je nachdem ein hinterer

(Puthod, Brice), — ein *innerer* (L'Alouette, Delpech, Lenoir, Langenbeck), ein *vorderer* (Plantade, Manec) oder ein *äusserer Lappen* gebildet werden soll.

§. 2749.

Nach Puthon wird, nachdem die Art. cruralis vorläufig unterbunden und der Kranke, auf die gesunde Seite gelegt, gehörig gehalten und von einem Gehülfen die Haut nach Oben gezogen ist, eine transversale, halbzirkelförmige Incision durch die Haut gemacht, welche an der inneren hinteren Seite des Schenkels anfängt und unter dem grossen Trochanter endigt. Nachdem die Haut zurückgezogen, wird die Sehne des Musc. glutaeus magnus durchschnitten und durch Hinführen des Messers längs des Trochanters werden alle Muskeln getrennt, welche sich dort inseriren. Das Messer wird in das Gelenk unter der Sehne des M. gracilis eingestossen und das Kapselband in die Quere getrennt. Der Schenkel wird hierauf angezogen und nach Innen und Oben gerichtet, um den Kopf nach Aussen und Oben hervorzutreiben, worauf man das gespannte Ligament. teres durchschneidet und die Trennung des Kapselbandes vollendet. Die Muskeln der hinteren inneren Seite des Schenkels werden 4—5 Querfinger breit von ihren Insertionen getrennt und hierauf die Muskeln der inneren Seite in der Höhe des kleinen Trochanters durchschnitten.

Morand, a. a. O.

Hunczorsky (Anweisung zu chir. Operat. S. 256) gibt dies Verfahren so an: der Kranke liegt, nachdem die Art. cruralis unterbunden, auf dem Bauche, der Schenkel wird etwas einwärts gebeugt, um die Glutaei zu spannen, die Haut zurückgezogen; 3 Querfinger breit unter dem Trochanter major durchschnitten und nach ihrer Zurückziehung werden die Glutaei am Trochanter abgeschnitten, wobei das Messer aufwärts gerichtet ist, um einen Fleischlappen zu erhalten, den man in die Höhe heben lässt; man schneidet dann vollends bis auf das Gelenk, dreht den Kopf aus demselben, trennt den übrigen Theil des Kapselbandes und des Ligam. teres und endigt mit der Durchschneidung der, in der anderen Gegend des Schenkels gelegenen, Muskeln.

§. 2750.

Brice [1]) liess die Art. cruralis comprimiren und machte an der inneren Seite derselben bis anderthalb Zoll über den Trochanter major einen Querschnitt über den höchsten Theil der Hüfte, unterband die Art. cruralis, durchschnitt das

Kapselband, löste den Schenkelkopf und bildete den unteren Lappen zuletzt.

[1]) A. a. O.

§. 2751.

Nach L'Alouette liegt der Kranke auf der gesunden Seite, die Art. cruralis wird durch ein Tourniket comprimirt, der Schenkel ausgestreckt und ein Gehülfe zieht Haut und Muskeln zurück. Durch einen halben Zirkelschnitt, der vom oberen, äusseren Theile des grossen Trochanters bis zum Sitzknorren geht, werden alle Weichtheile bis zum Gelenke getrennt. Mit dem Nagel des Zeigefingers der linken Hand fühlt man nach dem Gelenke und öffnet das Kapselband. Hierauf rotirt der Gehülfe den Schenkel nach Innen und das hervortretende Ligam. teres wird mittelst eines Knopfbistouris getrennt. Durch eine Beugung des Schenkels gegen die Brust wird der Schenkelkopf luxirt, worauf man ihn mit dem Messer umgeht, das Kapselband ganz trennt und durch Herabführen des Messers an der inneren Seite des Knochens einen 4—5 Querfinger breiten Lappen bildet.

§. 2752.

Nach Langenbeck mache man einen Querschnitt von der vorderen Fläche des Schenkels aus (nicht allzunahe an der Art. cruralis) an der äusseren Seite herum bis zur hinteren (gegen den Sitzknorren), welcher die Weichtheile bis zum Schenkelhalse spaltet; dann bei nach Innen gedrehtem Knie die Exarticulation des Kopfes und dann bilde man den inneren Lappen durch Umschneidung der inneren Schenkelfläche.

Bibliothek für die Chirurgie. Bd. IV. St. 3. S. 512.

§. 2753.

Delpech, welcher diese Operation zweimal mit glücklichem Erfolge verrichtet hat, sticht, nachdem die Art. cruralis unterbunden, ein einschneidiges Messer 2 Zoll unter der Spina ant. sup. ilei zwischen dem M. sartorius und tensor fasciae latae bis auf den Hals des Schenkels ein, neigt die Spitze des Messers nach Innen, schiebt sie in der Aushöhlung zwischen dem kleinen Trochanter und dem Halse fort und stösst das Messer an der hinteren Seite aus. Das Messer wird nun an der inneren Seite des Femur herabgezogen und durch Ausschneiden nach Innen ein Lap-

pen von ungefähr 8 Zoll gebildet. Dieser Lappen wird von einem Gehülfen zurückgehalten und jedes etwa spritzende Gefäss in demselben unterbunden. Der Schenkel wird nun nach auswärts gerichtet, das Kapselband in einem Halbkreise getrennt, der Kopf luxirt, das Ligam. teres durchschnitten, das Messer hinter den Kopf geführt und durch einen horizontalen Schnitt gerade nach Aussen die Muskelmasse und die Haut getrennt. Nachdem die Gefässe unterbunden sind, wird der Lappen über die Wunde hinübergeschlagen und durch blutige Nähte von Zoll zu Zoll vereinigt. — Man soll nicht zu viel Haut auf der äusseren Seite ersparen — und lieber, wenn es nöthig sein sollte, den inneren Lappen länger bilden. — Dies Verfahren ist nur eine Modification des Larrey'schen, bei welchem zugleich ein äusserer Lappen gebildet wird.

Journal général de Médecine. Juin 1828. p. 429.

Nach dieser Weise operirten Orton, Clot, Cherubini und Well, nur dass Clot die Art. cruralis nicht vorläufig unterband.

§. 2754.

Lenoir lässt die A. cruralis comprimiren und macht, an der äusseren Seite des Gliedes stehend, indem dieses nach Innen gerichtet ist, eine transversale Incision an der hinteren und äusseren Seite, lässt die Weichtheile zurückziehen, dringt in die äussere und hintere Seite des Gelenkes und endigt durch die Bildung des inneren Lappens. Ein Gehülfe comprimirt die Arterie in dem Lappen, bis sie unterbunden ist.

Journal hebdomad. 1831. Novemb.

§. 2755.

Nach Plantade soll ein *oberer* oder *vorderer* Lappen gebildet werden durch zwei verticale Einschnitte an den Seiten, die durch einen transversalen Schnitt vereinigt werden, wie in dem Verfahren von Lafaye für die Exarticulation der Schulter.

Velpeau, Médecine opératoire. Tom. I. p. 250.

§. 2756.

Nach Manec wird, indem die Extremität nach Aussen gezogen und etwas gebeugt ist, ein zweischneidiges Messer zwischen dem grossen Trochanter und der vorderen

Darmbeingräthe von Oben nach Unten und von Aussen nach Innen, zwischen dem Schenkelhalse und den Muskeln durchgestochen und, indem das Messer dicht auf dem Knochen nach Unten geführt wird, ein gehörig langer Lappen ausgeschnitten. Ein Gehülfe hebt den Lappen nach Oben und comprimirt die, in demselben befindliche, Arterie. Der Operateur geht nun mit dem Messer unter das Glied, setzt es in den inneren Winkel der Wunde an und trennt bis zum äusseren Winkel alle Weichtheile bis auf den Knochen. Dann wird die Gelenkkapsel an ihrer vorderen Seite durch einen kräftigen Schnitt geöffnet, der Gelenkkopf durch Abduction des Schenkels hervorgetrieben, das Ligam. teres geöffnet und der Rest der Kapsel an der hinteren Seite vollends getrennt. — Man kann auch nach der Bildung des Lappens sogleich von Vorne ins Gelenk dringen und die hinteren Theile durch einen Schnitt von Innen nach Aussen trennen.

§. 2757.

Wenn die Beschaffenheit der Weichtheile nur die Bildung eines äusseren Lappens gestatten, so werde nach vorläufiger Unterbindung oder bei gehöriger Compression der Art. cruralis das Messer unter der Mitte des Poupart'schen Bandes senkrecht durchgestochen und in gerader Richtung nach Innen die ganze Masse der Weichtheile getrennt. Indem jetzt der Schenkel stark nach Aussen gedrückt wird, wird das Kapselband geöffnet, das Ligam. teres getrennt, der Schenkelkopf aus der Pfanne hervorgedrängt und durch Umgehen desselben mit der ganzen Schneide des Messers durch Herabziehen desselben der Lappen gebildet. — Auf diese Weise habe ich diese Operation am Lebenden verrichtet.

b. Mit zwei Lappen.

§. 2758.

Die Verfahrungsweisen mit *zwei* Lappen unterscheiden sich, je nachdem ein *innerer* und *äusserer* (A. Blandin, Larrey, Dupuytren, Lisfranc, v. Walther) oder ein *vorderer* und *hinterer* Lappen (Wohler, Bell, Beclard, Begin und Sanson) gebildet — und je nachdem mit der Bildung des einen oder anderen Lappens begonnen wird und zwar wieder durch Einstechen des Messers oder durch einen Schnitt von Aussen nach Innen.

§. 2759.

A. Blandin unterband die Art. cruralis und, indem er das Messer in den unteren Winkel der Wunde für die Unterbindung der Art. cruralis durch die ganze Dicke des Gliedes stiess, bildete er einen inneren Lappen, hierauf den äusseren Lappen und schritt dann erst zur Trennung der Kapsel und Exarticulation.

§. 2760.

Nach Larrey werde zuerst die Arteria und Vena cruralis dicht unter dem Poupart'schen Bande unterbunden; dann steche man ein gerades, gehörig langes Amputationsmesser auf der vorderen Seite des Schenkels senkrecht ein, und führe es zwischen den Flechsen, welche sich am kleinen Trochanter ansetzen, und der Basis des Halses des Schenkelknochens nach Hinten durch, so dass es dem Einstichspunkte gegenüber zum Vorscheine kommt; man richte nun die Schneide schief nach Innen, schneide mit einem Zuge alle Muskeln an der oberen inneren Seite des Schenkels durch, und bilde einen nicht zu grossen inneren Lappen. Diesen Lappen lasse man zurückhalten, und unterbinde die blutenden Gefässe. — Nun bringe man den Schenkel in Abduction, damit die Gelenkbänder gespannt werden, trenne mit einem Bistouri den inneren Theil des Kapselbandes, dann das Ligament. teres, und luxire, indem man die Abduction des Schenkels vermehrt, seinen Gelenkkopf. Man gehe nun mit der ganzen Schneide des grossen Amputationsmessers hinter den Schenkelkopf, führe es hart hinter den grossen Trochanter hinweg, und bilde den äusseren Lappen, indem man die Muskeln und die Haut in schiefer Richtung durchschneidet. Die spritzenden Gefässe werden von Gehülfen comprimirt, und dann auf das sorgfältigste unterbunden. Nach gehöriger Reinigung der Wundfläche werden die Lappen in gegenseitige Berührung gebracht, einige blutige Hefte angelegt, die Vereinigung durch Heftpflaster unterstützt, mit Charpie und Compressen bedeckt, und durch einen gehörigen Verband befestigt.

Später hat Larrey (Clinique chirurgicale. Tom. III. p. 611) ein anderes Verfahren angegeben, indem er nach Unterbindung der Art. cruralis einen Kreisschnitt unmittelbar unter dem grossen Trochanter durch die Haut macht, um die Länge der Lappen zu bestimmen; hierauf soll der innere Lappen entweder von Aussen nach Innen oder von Innen nach Aussen gebildet

werden nach der Beschaffenheit der Theile. Die Gelenkkapsel wird mit demselben Messer getrennt, der Gelenkkopf nach Innen luxirt, das Ligam. teres getrennt und mit dem über den Gelenkkopf hinweggeführten Messer der Schnitt bis in den Hautschnitt fortgeführt und so der äussere Lappen gebildet. Nach Unterbindung der blutenden Gefässe werden die Ligaturen in den unteren Winkel der Wunde gelagert, ein beöltes Leinwandläppchen in denselben Wundwinkel eingelegt, welches bis in die Pfanne reichen soll — und die Lappen vereinigt.

Mott (a. a. O.) bildete den inneren Lappen nach Larrey durch Einstechen des Messers, den äusseren durch einen Schnitt von Aussen nach Innen.

§. 2761.

Nach Dupuytren macht der Operateur, an die innere Seite des Schenkels gestellt, bei gehöriger Compression der Art. cruralis eine halbmondförmige Incision, die sich von der Gegend der oberen, vorderen Gräthe des Darmbeines über die innere Seite bis gegen den Sitzknorren zieht, durch die Haut, lässt diese zurückziehen, durchschneidet die Muskeln in der nämlichen Richtung, bildet so einen inneren Lappen von 4 bis 5 Zoll Länge, lässt diesen zurückschlagen, trennt die Kapsel und endigt durch die Bildung des äusseren Lappens.

Leçons orales de Clinique chirurgicale. Vol. III. p. 363.

Nach einem früheren Verfahren Dupuytren's (Archives générales de Médecine. 1823. Tom. I. p. 171) setzt der Operateur, an der äusseren Seite des Gliedes stehend, seine Hände auf die obere Seite des Schenkels, um bei leichten Bewegungen desselben die Stelle des Gelenkes zu erkennen. Von dieser Stelle macht er einen halbmondförmigen Schnitt, der 3 Zoll herabsteigt und über die äussere und hintere Seite gehend einen halben Zoll unter dem Sitzknorren endigt; die Haut wird zurückgezogen und an ihrem Rande die Muskelmasse bis zum Knochen getrennt. Dieser äusseren Incision entsprechend macht der Operateur eine über die innere Seite des Schenkels, welche mit der ersten am Punkte ihres Anfanges und Endes zusammenstösst. Der äussere und innere Lappen werden nun bis zum Gelenke losgelöst und von einem Gehülfen zurückgehalten. Das Kapselband wird durch einen Kreisschnitt getrennt, hierauf das Ligam. teres und der Kopf entfernt.

§. 2762.

Nach Liserano hält ein Gehülfe den Oberschenkel in der Extension, der Operateur stellt sich an die äussere Seite des Gliedes, und zieht von der Spina anterior superior ossis ilei eine, mit der Achse des Schenkels parallel laufende, Linie, welche einen Zoll lang ist, hierauf von dem unteren und inneren Ende der ersteren unter einem rechten Winkel oder transversal eine zweite, einen halben Zoll

lange Linie. An dem Ende dieser letzten Linie stösst er die Spitze eines langen, geraden Messers ein, dessen eine Schneide die Richtung einer Linie befolgt, welche von ihrem Ausgangspunkte zum oberen und äusseren Theile des grossen Trochanters hinläuft. Die Klinge des Messers gelangt hierauf auf die äussere Seite des Schenkelkopfes, welchen es umgeht, und kömmt auf dem mittleren Theile der hinteren Gegend der Hinterbacke wieder heraus. In auf- und abwärtsgehenden Zügen, wobei man jedoch den grossen Trochanter zu vermeiden hat, schneidet man längs des Schenkels zwei Zoll weit, und beendigt hierauf den Lappen. — Wenn die blutenden Arterien unterbunden sind, hält ein Gehülfe diesen Lappen zurück; man geht mit dem Messer um den Hals des Knochens herum, und dringt an dem hinteren und oberen Winkel der Wunde wieder heraus, indem man, wenn es nöthig ist, die weichen Theile gegen die innere Seite hinschiebt, den kleinen Trochanter vermeidet, und längs der inneren Seite des Knochens einen Lappen von der nämlichen Länge und Gestalt, wie an der äusseren Seite, bildet. — Hierauf fasst der Operateur den Schenkel, mit der linken Hand und bringt die Schneide des Messers perpendiculär auf die innere Seite des Kopfes vom Knochen, den er, so viel wie möglich, umschreibt, trennt das Kapselband, das Ligamentum teres und schneidet dann von Innen nach Aussen das übrige Kapselband und einige Muskelbündel, welche noch anhängen, durch.

Münzenthaler, a. a. O. S. 38.

Averil, Operativ-Chirurgie. S. 88.

Nach Lisfranc operirte wegen nekrotischer Zerstörung des Schenkelbeines J. Syme, s. Edinb. medical and Surgical Journal. October 1823. pag. 657.

Maingault, a. a. O. Pl. VIII. F. 29.

§. 2763.

v. Walther lässt die Schenkelschlagader mit einem Compressorium gegen das Schaambein comprimiren; sticht ein zweischneidiges Amputationsmesser drei Zoll unter dem oberen, vorderen Darmbeinstachel, am äusseren Rande des Schneidermuskels, senkrecht bis auf den Schenkelbeinhals ein; führt es um denselben nach Aussen und Hinten herum und 2½ Zoll hinter dem grossen Trochanter, in gleicher Höhe mit dem Einstichspunkte, aus; indem das Messer hart am Knochen fast senkrecht herabgezogen wird, schneidet

er zwei Zoll unter der Basis des Trochanters schräg nach Aussen und bildet so einen länglichen *äusseren* Lappen. Dieser wird zurückgehalten, das entblöste Kapselband eingeschnitten, der Gelenkkopf nach Aussen und Unten dislocirt, und das runde Band getrennt. Er geht nun mit einem einschneidigen Amputationsmesser durch die Gelenkhöhle, hinter dem Schenkelkopfe und dem kleinen Trochanter herum, führt es an der inneren Seite des Schenkelbeines dicht am Knochen zwei Zoll herab; lässt jetzt durch einen Gehülfen mittelst beider auf die Wundfläche gebrachten Daumen die Schenkel-Arterie, sammt allen naheliegenden Gefässen, möglichst weit oben comprimiren, richtet die Schneide des Messers schräg nach Innen, und vollendet die Operation durch Bildung des *inneren* Lappens.

§. 2764.

Nach Wohler soll man die, nahe am Leistenbande durch einen Schnitt entblösten Schenkelgefässe unterbinden; dann, nachdem der Kranke auf den Bauch gelegt worden ist, zwei Querfinger unter dem Sitzknorren, die Haut und den grossen Gesässmuskel durchschneiden, und den dadurch gebildeten Lappen in die Höhe ziehen lassen; eben so trenne man nun die Muskeln, welche am Rollhügel hängen, bis auf das Kapselband, öffne dieses unter gewissen Bewegungen des Schenkels, und durchschneide es nach Vorwärts, nebst den Muskeln an der Aussen- und Vorderfläche des Schenkels. Die Gefässe sollen theils comprimirt, theils unterbunden werden; der hintere Lappen diene zur Bedeckung der Wunde.

§. 2765.

Nach B. Bell werde die Schenkelschlagader gegen das Schoossbein durch ein Tourniket comprimirt, der Schenkel in der Weiche gebogen, sechs Zoll unter dem Gelenke Haut und Fleisch des Schenkels mit doppeltem Kreisschnitt umschnitten, und jedes bemerkliche Gefäss auf der Wundfläche unterbunden. Jetzt lasse man auf den Kreisschnitt zwei Längenschnitte, einen hinten vom Schenkelkopfe, und einen vorne herabfallen, so dass zwei Lappen, der eine an der äusseren, der andere an der inneren Seite des Schenkels, entstehen. Man sondere diese bis zur Entblösung des Gelenkes ab, und löse den Gelenkkopf aus. Ist er abgebrochen, so werde er mit einer Zange ausgezogen.

Bell's Lehrbegriff der Wundarzneikunst. Bd. IV. S. 500.

§. 2766.

Nach Beclard soll man den Schenkel leicht beugen, um die Theile an seiner vorderen Seite zu erschlaffen, dann in der Mitte des Raumes zwischen der oberen vorderen Gräthe des Darmbeines und dem grossen Trochanter das Messer horizontal einstechen, dicht über dem Halse und Kopfe des Schenkels hinwegführen und indem man den Griff des Messers etwas hebt, an der dem Einstiche entgegengesetzten Stelle ausstechen. Durch Herabziehen des Messers wird ein Lappen von sechs Querfinger Länge gebildet, den ein Gehülfe nach Oben hält und zugleich die Art. cruralis comprimirt. Die vordere Seite des Gelenkes ist nun entblöst, man scheidet das Kapselband ein, hierauf das Lig. teres, luxirt den Kopf durch Bewegung des Schenkels nach Hinten, geht mit dem ganzen Messer hinter dem Kopf, trennt den hinteren Theil des Kapselbandes und bildet den hinteren Lappen in gleicher Länge mit dem vorderen.

Dictionnaire de Médecine, en XV. Vol. Tom. II. p. 278.

§. 2767.

Begin und Sanson machen zuerst eine halbmondförmige Incision (die Concavität nach Oben) durch die Haut und das Zellgewebe, welche von der Spitze des grossen Trochanters anfängt, über die vordere Seite des Schenkels sich herüberzieht und an dem Sitzknorren endigt. Die Haut wird zurückgezogen und die Art. cruralis unterbunden. Hierauf wird der vordere Lappen entweder von Aussen nach Innen oder von Innen nach Aussen (durch Einstechen) und dann der hintere Lappen gebildet. Der eine Winkel dieser Lappen muss der Spitze des grossen Trochanters, der andere dem Sitzknorren entsprechen. Die Operation endigt mit der Exarticulation des Kopfes:

Sabatier, Médecine opératoire par Sanson et Begin. Tom. IV. p. 682.

3) Ovalschnitt.

§. 2768.

Nach Sanson macht der, an der äusseren Seite des Gliedes stehende, Operateur eine schief von Unten nach Oben und von Innen nach Aussen verlaufende Incision, welche vier Querfinger breit unter dem Perinaeum anfängt

und über die vordere Seite des Gliedes gehend, sich an der Spitze des grossen Trochanters endigt. Diese Incision trennt die Haut und die oberflächlichen Muskeln. Die Art. cruralis wird unterbunden. Eine zweite Incision, von dem inneren Winkel der ersten anfangend, wird über die hintere Seite des Gliedes gezogen und mit der ersten an der Spitze des Trochanters vereinigt. Diese Incision trennt die Haut und möglichst tief die Muskelmasse. Das Messer wird nun in die erste Incision mit gegen die Pfanne gerichteter Schneide eingeführt, der Schenkel gesenkt, wodurch der Kopf hervorragt, und die Kapsel und das Ligam. teres getrennt. Hierauf umgeht man den Kopf von Innen nach Aussen, dann nach Hinten und endlich nach Innen, wobei man beachten muss, dass die Spitze des Messers keinen Augenblick die Pfanne verlässt. — Diese Operation ist sehr schnell.

§. 2769.

Guthrie schlägt folgendes Verfahren vor: Die Schenkelarterie wird von einem Gehülfen auf dem horizontalen Aste des Schaambeines comprimirt. Der Operateur steht an der inneren Seite des Schenkels, und macht mit einem stark zugespitzten Amputationsmesser mittlerer Grösse und mit gekrümmtem Rücken, seinen ersten Einschnitt durch Haut, Fetthaut und Fascia, und bildet sich die Lappen so auf jeder Seite vor. Zu diesem Ende setzt er sein Messer ungefähr 4 Finger breit, und in gerader Linie unter der Spina anterior superior ossis ilei ein, führt es in einer schiefen Richtung bis zu der, dem Anfangspunkte des Schnittes, und in gleichem Abstande von der Tuberosität des Sitzbeines entfernt liegenden Stelle über die vordere und innere Fläche des Schenkels nach Hinten herum; und indem er hierauf das Messer zur äusseren Seite des Schenkels führt, vereinigt er den Anfangs- und Aufhörungspunkt des ersten Schnittes durch einen zweiten äusseren, ebenfalls in einer sanft gebogenen Linie gezogenen Hautschnitt, wodurch die äussere Incision an Länge nicht mehr, als ein Drittel der Grösse der inneren ausmacht. Nach erfolgter freier Zurückziehung der Hautdecken durchschneidet man die Insertionen des grossen Gesässmuskels an der Linea aspera ossis femoris und die Sehnen des Musc. glutaeus medius und minimus, die sich an die Spitze des grossen Rollhügels ansetzen. Der Operateur setzt nun die ebene Schneide seines

Messers an die Linie der zurückgezogenen Muskeln des ersten Einschnittes, und durchschneidet mit einem festen Zuge die Gesammtmasse von Muskeln, Blutgefässen, Nerven u. s. w. an der inneren Seite des Schenkels. Die Arterie und Vene, oder zwei Arterien und Venen, wenn die Art. profunda sehr hoch Oben von der Art. femoralis abgegeben wird, werden zwischen Finger und Daumen der linken Hand gefasst, bis jedes Gefäss unterbunden ist. Darauf schneidet der Operateur alle kleinere Muskeln, welche zu ihren Insertionspunkten zwischen den Rollhügeln herablaufen, und die an der hinteren Seite des Schenkels liegenden Muskeln durch, und dringt dann mit einem breiten Scalpell ins Kapselband ein, wobei der Schenkel mit aller Kraft nach Auswärts gedreht wird, damit sein Kopf das Band stark anspanne; worauf das Kapselband Vorne und Innen frei und weit aufgeschlitzt, und das Ligament. teres durchschnitten wird. Der Schenkelkopf wird nun leicht dislocirt, und einige Messerzüge reichen hin, um ihn völlig zu lösen. Nach sorgfältiger Unterbindung der Gefässe werde die Wunde mit drei blutigen Heften und Heftpflasterstreifen vereinigt.

A. a. O, S. 184.

§. 2770.

Nach Scoutetten wird der Kranke quer auf das Bett und auf die entgegengesetzte Seite, wo er operirt werden soll, gelegt, der Kopf etwas höher, als das Becken, welches über den Rand des Bettes herausragt, und wird in dieser Lage von mehreren Gehülfen gehalten, und die Arterie in der Weiche comprimirt. — Bei der Exarticulation des *linken* Schenkels stellt sich der Operateur auf die hintere Seite des Gliedes, vergewissert sich mit seiner linken Hand von der Lage des grossen Trochanters und setzt dort den Daumen oder Zeigefinger auf. Mit der rechten Hand sticht er über dem Trochanter die Spitze des Messers senkrecht ein, senkt sogleich die Klinge, richtet sie nach Vorne und Innen, vier Querfinger unter der Falte der Weiche und umgeht das Glied, indem er so tief wie möglich durch die Theile dringt. Der Operateur verlässt nun diese erste Incision, um das Messer, die Spitze nach Innen und Unten gerichtet, an die innere Seite des Schenkels in den unteren Winkel der ersten Incision zu leiten; er richtet das Messer sodann schief nach Hinten, um es bis in den Anfang der ersten Incision zu führen. — Es ist sehr selten, dass bei diesen Incisionen

sogleich alle Theile bis auf den Knochen getrennt werden; meistens muss der Operateur das Messer wieder in die Wunde führen, um die völlige Trennung zu bewerkstelligen. Um zur Gelenkkapsel zu kommen, muss man abwechselnd die Wundränder entfernen und die ungetrennten Muskelfibern trennen. Wenn man die Gelenkkapsel wahrnimmt, trennt man sie durch perpendiculäres Aufsetzen der Schneide des Messers; man senkt sodann das Glied, indem man die Fussspitzen nach Aussen wendet; der Kopf tritt zum Theil aus der Pfanne heraus — und da er nur durch das Ligam. teres gehalten wird, so trennt man dies mit der Spitze des Messers. Der Operateur erhebt sodann den Schenkel, um den Kopf hervorzutreiben, welchen er mit dem vollen Messer umgeht, trennt das hintere Drittheil der Kapsel und die, am Knochen anhängenden Muskelfasern und entfernt die Extremität. — Beim *rechten* Schenkel stellt sich der Operateur auf die vordere Seite des Gliedes, das übrige Verfahren ist dasselbe.

§. 2771.

Cornuau gibt folgendes Verfahren an: der Kranke liegt auf der gesunden Seite, der Operateur bestimmt sich mit den Fingern der linken Hand die Lage des grossen Trochanters, von dessen Spitze er eine Incision schief nach Unten und Vorne bis zu dem rechten Winkel zieht, welcher durch die Vereinigung einer horizontalen Linie vom Sitzknorren gezogen mit einer anderen, die vertical von der oberen vorderen Darmbeingräthe herabsteige, entsteht. Eine zweite Incision von gleicher Ausdehnung und mit der ersten auf dem grossen Trochanter einen spitzen Winkel bildend, steigt schief nach Hinten und Unten bis gegen die Mitte der Dicke des Gliedes herab. Die äussere, hintere und vordere Seite des Gelenkes sind nun entblöst; das Kapselband soll möglichst nahe am Rande der Pfanne getrennt werden; nach der Trennung der Muskelreste, die bei den ersten Schnitten verschont geblieben sind, wird der Kopf nach Aussen luxirt, das Ligam. teres mit Leichtigkeit getrennt und das Messer um den Kopf gegen die innere Seite des Gliedes geführt. Ein auf der äusseren Seite des Gliedes stehender Gehülfe fasst den vorderen Lappen der Wunde, in dessen Dicke er die Art. femoralis comprimirt. Ein anderer Gehülfe zieht die Haut der inneren Seite des Schenkels nach Oben, während der Operateur, mit der linken

Hand den Schenkel unterstützend, das Messer wirken lässt, bis es zu den unteren Winkeln der ersten Incisionen gelangt, von wo aus er die Trennung der Weichtheile, indem er den inneren Theil der Wunde abrundet — fortsetzt und das Glied abträgt.

§. 2772.

Unter diesen mannigfaltigen Verfahrungsweisen, welche für die Exarticulation des Oberschenkels angegeben worden sind, halte ich die Larrey'sche mit Durchstechen des Messers und Bildung eines inneren und eines äusseren Lappens (§. 2760.) — oder, wenn die Beschaffenheit der Weichtheile es erfordert, die Bildung eines einzigen inneren Lappens (§. 2753.) oder eines einzigen äusseren Lappens (§. 2757.) hinsichtlich der Sicherheit und leichten Ausführung für die vorzüglichste. Auch ist in den meisten, bis jetzt bekannten Fällen, wo diese Operation einen glücklichen Ausgang hatte, nach dieser Weise oder mit geringer Abweichung verfahren worden. — Was die Vorkehrung gegen die Blutung betrifft, so unterbinde man vorläufig die Arterie, wenn man die Compression keinem zuverlässigen Gehülfen anvertrauen kann. — Die Vereinigung der Wundränder geschehe durch blutige Nähte und Heftpflasterstreifen; in den unteren Wundwinkel lege man einen beölten Leinwandstreifen; bedecke die Wunde mit Charpie und Compressen, die man mit der Spina inguinalis befestigt. — Jæger hält den deckenden Verband nicht immer für nützlich, empfiehlt kalte Fomentationen und legt ihn erst nach eingetretener Eiterung an.

II.

Von der Ablösung des Unterschenkels im Kniegelenke.

Brasdor, a. a. O.

Textor, über die Amputation im Kniegelenke, im neuen Chiron. Bd. I. S. 1.

Velpeau, Mémoire sur l'amputation de la jambe dans l'articulation du genou. (Extr. des Archives générales de Médecine.)

—— discussion nouvelle à l'occasion du Rapport de Mr. Larrey sur l'importance et les avantages de l'amputation de la jambe dans l'article; in Journal universel et hebdomadaire de Médecine et Chirurgie pratiques. November 1830.

§. 2773.

Die Ablösung des Unterschenkels im Kniegelenke, Exarticulatio cruris s. genu, wurde schon von Guillemeau (1612) und von Fabricius Hildanus empfohlen, von den meisten Schriftstellern aber als unzulässig oder der Amputation in der Continuität des Oberschenkels nachstehend betrachtet. — Brasdor, J. L. Petit, Hoin haben sie empfohlen und Volpi, Kern, Textor, Langenbeck, Velpeau u. A. die Anwendbarkeit dieser Operation in solchen Fällen gezeigt, wo wegen sich hoch erstreckender Zerstörung auf der vorderen Seite des Unterschenkels die Amputation dieses nicht möglich ist, aber noch Weichtheile zur Deckung der Condyle bei der Exarticulation erhalten werden können. — Viele Wundärzte verwerfen sie unbedingt (Zang, Larrey, Dupuytren u. A.).

Aus Jæger's Zusammenstellung der bis jetzt vorgenommenen Exarticulationen im Kniegelenke ergibt sich, dass von 37 etwa 22 einen glücklichen und 14 einen unglücklichen Ausgang gehabt haben (Handwörterbuch der Chirurgie. Bd. I. S. 369).

§. 2774.

Die Exarticulation des Knies kann mittelst des *Lappen-* oder *Zirkelschnittes* verrichtet werden. Der Kranke ist dabei wie bei der Amputation des Oberschenkels gelagert, die Art. cruralis von einem Gehülfen oder mit einem Tourniquet comprimirt.

§. 2775.

Bei dem Lappenschnitte ist das zweckmässigste Verfahren, den Lappen von der hinteren Seite des Unterschenkels auf folgende Weise zu bilden: Nach gehöriger Compression der Art. cruralis lässt man den Unterschenkel strecken und von dem, den Oberschenkel haltenden Gehülfen die Haut zurückziehen. Dann macht man mit einem geraden, kleinen Amputationsmesser einen queren — oder halbmondförmigen (Sabatier, Textor) Schnitt durch die Haut, welcher sich von dem einen Condylus des Oberschenkels bis zu dem anderen erstreckt. Nun beugt man den Unterschenkel, um das Kniescheibeband anzuspannen, indem man ihn mit der linken Hand festhält, und schneidet mit demselben Messer zuerst dieses Band, dann die Seitenbänder, und endlich die gekreuzten Bänder ein. Dann nimmt man ein grösseres Amputationsmesser, geht mit demselben hart an

der hinteren Fläche der Tibia und Fibula eine Strecke weit hinab und bildet, indem man schief nach Unten ausschneidet, einen Lappen, welcher hinreichend ist, um die entblöste Gelenkfläche zu bedecken. Nach gehöriger Unterbindung der Blutgefässe wird der hintere Lappen mit dem vorderen Hautrande in genaue Berührung gebracht und der Verband wie nach der Amputation des Unterschenkels mit einem Lappen bestellt.

Weniger zweckmässig sind folgende Verfahrungsweisen: 1) Nach BLANDIN (Dictionnaire de Médecine, en XV Vol. Art. Amp. Tom. II. p. 282), wenn der Kranke auf den Bauch gelegt und die Art. cruralis comprimirt ist, an der Stelle des Gelenkes ein Zwischenknochenmesser dicht über den Knochen durch die Weichtheile von einer Seite zur anderen durchzustechen und durch Herabziehen einen ungefähr 6 Zoll langen Lappen zu bilden. Ein Gehülfe hält diesen Lappen zurück, an seiner Basis wird ein halbzirkelförmiger Schnitt von einem Winkel zum anderen über die vordere Seite des Gelenkes unter der Kniescheibe durch die Bedeckungen geführt; das Gelenk ist geöffnet und durch die Trennung der Seiten- und gekreuzten Bänder und des Kniescheibenbandes wird die Operation vollendet. — 2) Die Bildung zweier Lappen: Nach ROSSI (Elem. de Med. operat. Turin 1806. Tom. II. p. 227) auf beiden Seiten des Knies einen Schnitt zu machen, der mit dem anderen durch einen Bogen sich verbindet, die dadurch umschriebenen zwei Hautlappen werden zurückpräparirt und umgeschlagen. Hierauf wird das Kniescheibenband getrennt, das Messer ins Gelenk geführt und Alles getrennt. — Nach MAINGAULT (a. a. O. und FRORIEP'S chirurg. K. T. Tab. CVII. Fig. 1. 2) ein schmales, gerades Messer an der inneren Seite des Schenkels hinter der Kniescheibe nur vor und unterhalb der Condyle des Schenkels durch das Gelenk durchstechen und durch Herabziehen des Messers das Kniescheibenband und die allgemeinen Bedeckungen bis zum Schienbeinhöcker durchschneiden. Dieser Lappen wird in die Höhe gehoben, man durchschneidet die Seiten- und gekreuzten Bänder und bildet durch Herabziehen des Messers den hinteren Lappen. — Nach KERN durch zwei Schnitte, die von der äussersten Seite beider Condyle der Tibia gegen die Gräthe der Tibia herabgezogen werden, einen $\vee$förmigen, 4 bis 5 Zoll langen Lappen — und nach der Trennung der Bänder einen 4 Zoll langen hinteren Lappen zu bilden.

§. 2776.

Beim Zirkelschnitte wird nach VELPEAU bei gestrecktem Unterschenkel 3—4 Querfinger breit unter der Kniescheibe die Haut durch einen Kreisschnitt getrennt, zurückpräparirt, umgeschlagen und indem man den Unterschenkel mit der linken Hand fasst und etwas beugt, trennt man die Gelenkbänder von Vorne nach Hinten und durchschneidet die an der hinteren Seite gelegenen Muskeln und Gefässe mit ei-

nem Zuge. — Nach Unterbindung der Gefässe wird die Wunde in verticaler oder horizontaler Richtung vereinigt.

VELPEAU hat zweimal auf diese Weise mit glücklichem Erfolge operirt; doch verliess er die von ihm früher vertheidigte Operation. — Weniger zweckmässig ist es nach CORNUAU am Rande der zurückgeschlagenen Haut die Weichtheile durch einen Kreisschnitt zu trennen und dann durch Trennung der Seitenbänder in das Gelenk zu dringen. Ebenso der *Ovalschnitt* nach BAUDENS: er zieht von der Spina tibiae, 3 Querfinger breit unter dem Ligam. patellae mit der Feder einen Zug, der schief nach Hinten von Unten nach Oben gegen die Kniekehle zurückgeführt wird und nur 2 Finger breit unter einer mit dem Ligam. patellae correspondirenden Linie endigt. Ein Gehülfe zieht die Haut des Knies nach Oben, der Operateur macht den Schnitt längs den bezeichneten Linien des Ovals, die Haut wird dann bis an das Gelenk zurückgezogen und dieses mit den Aponeurosen und Sehnen durchschnitten und die Wundlippen der Länge nach vereinigt.

Ist die Kniescheibe krank, so löst man die Haut von ihr los und trennt sie von der Sehne des Rectus und dem Kapselbande, was besser ist, als nach BRASDOR einen ⋀ Schnitt durch die Haut zu machen.

Die Exarticulation im Fussgelenke, von BRASDOR u. A. verrichtet, von den meisten Wundärzten unbedingt verworfen, in neuester Zeit von LISFRANC, MALGAIGNE, BAUDENS und JÆGER empfohlen, ist der Amputation des Unterschenkels in jeder Beziehung nachzusetzen, da sie schwieriger und gefährlicher ist, und immer einen schlechten Stumpf gewährt, der zur Anlage eines künstlichen Fusses unzweckmässig ist.

III.

Von der Ablösung des Fusses zwischen dem Sprung- und kahnförmigen, und dem Fersen- und würfelförmigen Beine.

§. 2777.

Die Ablösung des Fusses in der beinahe geradlinigen Gelenkfläche zwischen dem sprung- und kahnförmigen, und dem Fersen- und würfelförmigen Beine von GARENGEOT und HEISTER angedeutet, wurde zuerst von DU VIVIERS [1]) und CHOPART [2]) verrichtet, durch letzteren zuerst beschrieben, daher ihre Bezeichnung als CHOPART'sche Excision des Fusses, — in Deutschland vorzüglich von WALTHER [3]) bestimmteren Regeln unterworfen, und ihr bedeutender Vorzug vor der bisher üblichen Amputation des Unterschenkels dargethan.

[1]) Du Viviers Fall s. Hunczovsky, medicinisch-chirurgische Beobachtungen auf seinen Reisen. Wien 1783. S. 244.

[2]) Fourcroy's Journal: La Médecine éclairée par les Sciences physiques. Paris 1792. Tom. IV. — Richter's chirurg. Bibliothek. Bd. XIV. S. 471. — Dictionnaire des Sciences médicales Vol. I.

[3]) Abhandlungen aus dem Gebiete der prakt. Medicin u. s. w. S. 143. Vergl. auch Langenbeck, Bibliothek für Chirurgie. Bd. III. S. 746. Tab. I. Fig. 1. 3. — Klein, a. a. O. S. 27. — Meinen Bericht über die chirurg. Klinik. S. 20.

§. 2778.

Die Krankheitszustände, welche diese Operation zulassen, sind selten, und nur Zerschmetterungen oder cariöse Zerstörung, welche sich nicht über die Fusswurzelknochen der ersten Reihe ausbreiten, und wobei die Beschaffenheit der weichen Theile die Bildung eines zur Bedeckung der entblösten Gelenkfläche hinreichenden Lappens gestatten.

§. 2779.

Das Verfahren bei dieser Operation ist verschieden, je nachdem die Beschaffenheit der Weichtheile die Bildung *zweier* oder nur *eines* Lappens zulässt.

§. 2780.

Der Kranke befindet sich in derselben Lage, wie bei der Amputation des Unterschenkels. Die Arteria cruralis wird oberhalb des Kniees mittelst eines Tournikets comprimirt. Ein Gehülfe umfasst den Fuss oberhalb der Knöchel, und zieht die Haut möglichst in die Höhe. Der Operateur hält den Vorderfuss mit seiner linken Hand, indem er die Spitze des Zeigefingers auf die Hervorragung des kahnförmigen Beines aufsetzt, und die Fläche des Daumens hinter den Vorsprung des Mittelfussknochens der kleinen Zehe legt. Eine Linie, welche hinter dem Daumen und dem Zeigefinger über den Rücken des Fusses gezogen wird, bezeichnet genau die Stelle des Gelenkes. Er umfasst auf diese Weise den rechten Fuss des Kranken mit der linken Hand, indem die Volarfläche derselben gegen den Operateur gerichtet ist; beim linken Fusse sei der Rücken der Hand gegen den Operateur gerichtet. — Diese Bezeichnung des Gelenkes ist bei weitem sicherer, wie die Angabe, es befinde sich das Gelenk einen Querfinger breit unter dem Ende der Tibia, oder einen halben Zoll unter dem äusseren, und einen Zoll unter dem inneren Knöchel.

§. 2781.

Will man nur einen unteren Lappen bilden, so führt man, wenn die Finger der linken Hand auf die angegebene Weise aufgesetzt sind, gerade hinter denselben von dem einen Fussrande, ungefähr 5 bis 6 Linien oberhalb der Sohlenfläche, über den Rücken bis zum entgegengesetzten Rande des Fusses, ein starkes Scalpell, und durchschneidet die Haut und die Flechsen des Fussrückens. Gewöhnlich öffnet man schon auf den ersten Schnitt einen Theil des Gelenkes. Man fasst alsdann den vorderen Theil des Fusses mit der linken Hand, indem der Daumen auf den Rücken, die übrigen Finger auf die Sohle zu liegen kommen, zieht ihn nach Unten und Aussen, spannt sich dadurch die Bänder zwischen dem Sprung- und kahnförmigen Beine, dringt mit dem Messer in die Gelenkhöhle dieser beiden Knochen; zieht in dem Maasse, wie dieses geschieht, den Fuss immer mehr nach Unten, und trennt sofort die Bänder zwischen dem Fersen- und würfelförmigen Beine. Man drückt nun den Vorderfuss noch stärker nach Unten, dringt mit einem grossen Amputationsmesser in das Gelenk, und führt es, am inneren Fussrande etwas höher wie am äusseren gehalten, mit der Schneide hart an der Plantarfläche der Mittelfussknochen herab, und schneidet an der Vereinigung dieser mit den Phalangen der Zehen den Lappen schief nach Unten aus. Auf diese Weise erhält der Lappen seine gehörige Länge, ohne dass man nöthig hat, ihn zu messen.

§. 2782.

Nach der Unterbindung der Gefässe und Reinigung der Wunde schlägt man den Lappen über die Gelenkfläche des Sprung- und Fersenbeines, so dass er gehörig mit seinen Rändern an denen des oberen Schnittes anliegt, und befestigt ihn in dieser Lage durch Heftpflaster, welche von der Sohle über den Rücken des Fusses, und von der einen Seite über den Lappen nach der anderen angelegt werden. Dann befestige man mittelst einer Zirkelbinde auf den vier Seiten des Stumpfes vier Compressen, wovon zwei gespalten sind, so dass eine gespaltene und eine ungespaltene einander gegenüber stehen. Die Wunde wird nun mit Plumasseaus und Charpie belegt, die ganze Compresse durch die Spalte der entgegengesetzten geführt, in diagonaler Richtung angezogen, worauf man ihre Enden durch die fortlaufenden Touren der Zirkelbinde befestigt.

§. 2783.

Soll ein oberer und ein unterer Lappen gebildet werden, so bezeichne man sich auf die angegebene Weise das Gelenk, mache alsdann einen an dem inneren Fussrande von der Hervorragung des kahnförmigen Beines, einen zweiten an dem äusseren Fussrande herablaufenden Schnitt, welcher an der Verbindung des Fersen- und würfelförmigen Beines anfängt. Die Länge dieser zwei Seitenschnitte betrage 2 bis 3 Querfinger, je nachdem der untere Lappen grösser oder kleiner gebildet werden kann. Man vereinigt die unteren Enden dieser Seitenschnitte durch einen quer über den Rücken des Fusses verlaufenden Schnitt, löst den auf diese Weise umschriebenen Lappen bis zu den Anfangspunkten der Seitenschnitte mit allen Flechsen und Muskeln von dem Knochen los, und schlägt ihn zurück. Man fühlt nun noch ein Mal nach der Hervorragung des kahnförmigen Beines, fasst den Fuss, wie im vorhergehenden Falle, mit der linken Hand, und schneidet am Rande der zurückgeschlagenen Haut, hart hinter der Hervorragung des kahnförmigen Beines, die Verbindung zwischen ihm und dem Sprungbeine, und dann, indem man den Vorderfuss stärker herabdrückt, die Verbindung zwischen dem würfelförmigen und Fersenbeine durch. Dann wird der untere Lappen mittelst des grösseren Amputationsmessers auf die im vorigen Paragraph angegebene Weise gebildet.

Wenn die vorgeschriebene Bezeichnung des Gelenkes gehörig befolgt wird, kann man das Gelenk nicht wohl verfehlen. Für weniger Geübte sei hier bemerkt, dass bei der Trennung der Verbindung zwischen dem kahnförmigen und Sprungbeine das Messer manchmal hinter den Kopf des Sprungbeines eindringt. — Dränge das Messer, was nur bei völliger Nichtachtung der angegebenen Regeln möglich ist, zwischen das kahn- und die keilförmigen Beine, so überzeugt man sich gleich von diesem Missgriffe durch die Gelenkflächen der keilförmigen Beine und durch den Widerstand, welchen das würfelförmige Bein der völligen Trennung entgegensetzt.

Maingault (Bulletin des Sciences médicales. Novemb. 1829. p. 60) will die Operation durch Bildung des unteren Lappens anfangen, die festen Ränder auf der Plantarseite trennen, und die Operation durch Trennung der Theile auf dem Rücken des Fusses vollenden.

§. 2784.

Langenbeck, Klein und Richerand halten die Bildung eines oberen Lappens für zweckwidrig, weil die höher gestellte Narbe bei einem einzigen unteren Lappen weniger

Verletzungen ausgesetzt, und dieser Lappen wegen seiner grösseren Derbheit zur Deckung der Wunde geeigneter sei. — Auch glaubte man, der obere Lappen sollte blos durch Zurückpräpariren der Haut gebildet werden, indem die Flechsen schlechte Eiterung bewirkten, sich abstiessen u. s. w. — Die Erfahrung hat mich jedoch überzeugt, dass durch die Bildung des oberen Lappens nach WALTHER's Angabe, d. h. indem Alles von dem Knochen abgelöst wird, eine solche Verwachsung der Sehnen, besonders der des Musc. tibialis antic., erfolgen kann, dass die Ferse durch die Wirkung der Wadenmuskeln bei weitem nicht so in die Höhe gezogen wird, wie bei der Bildung eines blosen Plantarlappens oder des oberen Lappens blos aus der Haut. — Wird die Ferse nach dieser Operation bedeutend in die Höhe gezogen, so ist der Fuss zum Gehen sehr wenig brauchbar. — In diesem Falle hat man die subcutane Durchschneidung der Achilles-Sehne empfohlen.

Nur erwähnt sei SCOUTETTEN'S Ovalschnitt, wobei von der Mitte der Gelenklinie auf dem Rücken des Fusses zwei schiefe, nach Vorne und Unten gegen den Anfang der Metatarsalknochen gehende Schnitte gemacht und auf der Fuss-Sohle in der Gegend der oberen Gelenkköpfe der Metatarsalknochen durch einen Querschnitt vereinigt werden sollen. Die Haut wird hierauf zurückgezogen und das entblöste Gelenk getrennt. — BLASIUS empfiehlt seinen Schräg-Schnitt.

IV.

Von der Ablösung der Mittelfussknochen aus ihrer Verbindung mit den Fusswurzelknochen.

HEY, practical observations in Surgery. p. 535.

VILLERME, sur les amputations partielles du pied; im Journal de Médecine par LE ROUX etc. Vol. XXXII. 1815.

LISFRANC de SAINT-MARTIN, sur l'amputation partielle du pied Paris 1815.

FICKER, über die Amputation des Fusses zwischen den Fusswurzel- und Mittelfussknochen; im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von GRÆFE und WALTHER. Bd. IV. S. 90.

SCOUTETTEN, Mémoire et observations sur l'amputation partielle du pied dans l'articulation tarso-metarsienne; sur l'amputation metacarpo-phalangienne en totalité et reflexions sur l'amputation phalango-phalanginienne; in Archives générales de Médecine. Jan. 1827. p. 54.

§. 2785.

Die Mittelfussknochen können alle oder nur einzeln aus ihrer Verbindung mit den Fusswurzelknochen abgelöst werden. — Das Erste soll immer geschehen, wenn die Zerstörung sich nicht über die Fusswurzelknochen erstreckt, und die Vortheile dieser Operation sollen bedeutender sein, wie die der Chopart'schen Excision, indem dabei ein grösserer Theil des Fusses, und die Insertion des Musc. tibialis anticus erhalten, und das Zurückziehen der Ferse verhütet wird. — Bedenkt man aber die grössere Schwierigkeit dieser Operation wegen der ungleichen Gelenkverbindungen, und die dadurch gesetzte Unmöglichkeit, den Lappen genau anzulegen, und dass durch die Verrichtung der Chopart'schen Excision nach der von Walther angegebenen Weise das Zurückweichen der Ferse ebenfalls verhütet wird, so möchten diese Vorzüge weniger bedeutend erscheinen.

§. 2786.

Hey macht zuerst auf dem Rücken des Fusses an der Verbindung der Mittelfussknochen mit dem Tarsus ein Zeichen, und einen halben Zoll unter diesem einen Querschnitt durch die Haut und Muskeln der Knochen des Metatarsus. Von jedem Ende dieses Schnittes führt er einen Längenschnitt längs des inneren und äusseren Fussrandes gegen die Zehen hin; diese werden von den Knochen des Metatarsus abgelöst, und alle Integumente und Muskeln, welche die Fuss-Sohle bilden, von dem unteren Theile der Mittelfussknochen mit hart an den Knochen hingeführter Schneide des Messers bis zu ihrem Gelenke getrennt, die vier kleinen Mittelfussknochen aus diesem gelöst, und der hervorstehende Theil des ersten keilförmigen Beines, mit dem sich die grosse Zehe verbindet, abgesägt. Nach gestillter Blutung werden die Lappen durch blutige Hefte mit einander vereinigt.

Auch nach Scoutetten soll das erste keilförmige Bein abgesägt werden; — es werde dadurch die Wirkung des Musc. tibialis anticus nicht beeinträchtigt.

§. 2787.

Nach Lisfranc fasst der Operateur, nachdem er sich von der Lage der Theile unterrichtet hat, den Vorderfuss mit der linken Hand, mit der rechten ein Zwischenknochenmesser, setzt, wenn am rechten Fusse operirt wird, den hinteren Theil der Schneide hinter die Hervorragung des

fünften Mittelfussknochens, so dass die Schneide einen rechten Winkel mit der Axe des Gelenkes bildet; er trennt die weichen Theile von Aussen nach Innen, und ein wenig von Oben nach Unten, und wenn er fühlt, dass er in die Gelenkverbindung des Mittelfussknochens mit dem würfelförmigen Beine gedrungen ist, so erhebt er den Griff des Messers, und dringt durch die zwei ersten Gelenke mit der senkrecht gehaltenen Spitze, dann durch das dritte Gelenk, indem er sie gegen die Zehen neigt, um den äusseren Vorsprung des dritten keilförmigen Beines zu umgehen. Dann endigt er die Trennung der oberen weichen Theile durch eine Incision, welche er unter der inneren Hervorragung des ersten Mittelfussknochens endigt. Er trennt die zelligen Verbindungen, wenn die Zurückziehung nicht hinreichend ist; die operirende Hand in der Pronation gehalten, und eine Schneide nach Vorne, die andere nach Hinten gerichtet, umgeht er mit kurzen Zügen von Vorne nach Hinten die genannte Hervorragung, findet in der Entfernung von ungefähr einer Linie die Articulation, welche durch den Mangel an Widerstand und eine kleine Vertiefung bemerkbar wird; er dringt durch dieselbe, indem er eine leichte Krümmung beschreibt, deren Concavität dem keilförmigen Beine entspricht. Ohne dem Fusse eine andere Richtung zu geben, und ohne mit der Klinge des Messers die Articulation zu verlassen, richtet der Operateur das Messer, in derselben Richtung gehalten, welche es hatte bei der Umgehung der inneren Seite des ersten Mittelfussknochens, zwischen diesen, das erste keilförmige Bein, und den zweiten Mittelfussknochen; er neigt den Griff des Messers nach Vorne, um mit der Spitze tiefer einzudringen, dann erhebt er den Griff plötzlich gegen den Tarsus, um die Ligamente zu trennen. Er schreitet zur hinteren Exarticulation, indem er ein wenig luxirt, und die Schneide des Messers in eine transversale Richtung bringt, und endigt sie durch die Trennung der Verbindung des zweiten Mittelfussknochens mit dem dritten keilförmigen Beine durch eine derjenigen entgegengesetzte Bewegung, welche die Verbindung des ersten Mittelfussknochens mit dem ersten keilförmigen Beine getrennt hat, mit der Vorsicht, die Spitze des Fusses leicht nach Innen zu bringen. Die Vorsicht, beim Exarticuliren nur die Spitze des Messers wirken zu lassen, hat den Vortheil, dass man die weichen Theile der Fuss-Sohle nicht

verletzt, und leichter zwischen die Knochen dringt. Der Operateur setzt die Operation fort durch die Trennung der hinteren Ligamente, wobei er die hinwegzunehmende Parthie in einer geraden Richtung hält, und nicht zu sehr luxirt. Er führt alsdann die ganze Schneide des Messers hart an der hinteren Seite der Mittelfussknochen nach Vorne, und bildet einen Lappen aus der Fuss-Sohle, welcher zwei Zoll an der äusseren und inneren Seite lang und vorne dick ist, damit er sich leichter vereinigt. Nach Unterbindung der Gefässe und Reinigung der Wunde wird der Lappen über die Wundfläche in die Höhe geschlagen, mit Heftpflasterstreifen in seiner Lage gehalten, mit Charpie und Compressen bedeckt, und durch eine mässig angezogene Binde unterstützt. Der Fuss werde im Bette in eine etwas erhabene Lage auf ein Kissen gebracht, der Unterschenkel sei halb gebogen, auf seiner äusseren Seite aufliegend, damit das Wundsecretum leichter abfliessen kann. — Wenn am linken Fusse operirt wird, so fange man die Operation an der inneren Seite des Fusses an, und befolge die angegebenen Richtungen des Messers.

§. 2788.

Münzenthaler [1]) gibt von dieser Operation folgende Beschreibung. Der Operateur, an die innere Seite des Gliedes gestellt, bringt die Zeigefinger auf die Knochen, welche den Mittelfuss begrenzen, gleitet von den Zehen zu den Knöcheln hin, und macht sich mit den Erhabenheiten, welche die Verbindung der Mittelfussknochen mit den Fusswurzelknochen an einzelnen Stellen bildet, bekannt. Er bezeichnet sich die Lage des Gelenkes mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand, setzt die Schneide des Messers hinter dem hinteren Ende des fünften Mittelfussknochens an, geht über die Dorsalfläche des Fusses, Anfangs von Hinten nach Vorne, sodann von Vorne nach Hinten, und macht auf diese Weise einen halbzirkelförmigen Einschnitt, welcher sich einen halben Zoll vor der Grube endigt, die man zur Seite des Gelenkes des keilförmigen Beines mit dem Mittelfusse bemerkt. Das Messer wird in der Wunde wieder von Innen nach Aussen zurückgebracht, während ein Gehülfe die Haut gegen die Knöchel zurückzieht. Hierdurch hat man die Flechsen der Extensoren der Zehen, jene des vorderen und kurzen Wadenbeinmuskels, Arterien u. s. w.

durchschnitten. Der Operateur bringt nun die Spitze des Messers senkrecht hinter das hintere Ende des fünften Mittelfussknochens, richtet sie nach Innen und Vorne, durchschneidet die Gelenke der zwei letzten Mittelfussknochen, und trennt in einer transversalen Richtung die Bänder. Nun verlässt er diese Stelle, und wendet sich zur inneren Seite des Fusses. Hier richtet er die Spitze des Messers nach Aufwärts, die Schneide nach Aussen, durchschneidet von Unten nach Oben, von Hinten nach Vorwärts die Bänder, und durchdringt in der Richtung einer Linie, welche zum mittleren Theile des fünften Mittelfussknochens geht, den Zwischenknochenraum. Um nun noch den zweiten Mittelfussknochen zu exarticuliren, übe das Messer eine rotirende Bewegung aus, und seine Schneide sei Vorwärts gerichtet. Der Operateur bringt die Spitze schief von Unten nach Oben zwischen das grosse keilförmige Bein und den zweiten Mittelfussknochen, und trennt die weichen Theile nahe an dem inneren Rande desselben; erhebt sodann den Griff des Messers, durchschneidet die Bänder, und gelangt auf diese Art zum hinteren Theile des Zapfenloches, welches das zweite keilförmige Bein mit den übrigen bildet. Er hält nun wieder das Messer, wie gewöhnlich, richtet die Spitze von Aussen nach Innen, und durchschneidet die Rükkenbänder, ohne in das Gelenk zu dringen; zur Trennung der Oberflächen des damit verbundenen Knochens wird ein leichter Druck der linken Hand auf das Fuss-Ende hinreichend sein. Wenn sich fibröse Theile der Luxation der Mittelfussknochen entgegen stellen, so durchschneide man sie nach und nach. Der Fuss wird nun horizontal zwischen Adduction und Abduction gehalten, und der Wundarzt durchschneidet die Plantarbänder des Gelenkes, trennt die weichen Theile von den hinteren Enden des Mittelfusses, umgeht mit dem Messer diese letztere, schneidet nahe an der unteren Fläche der Knochenreihe, und bildet schief ausschneidend einen Lappen, welcher an seiner inneren Seite zwei, an der äusseren nur einen Zoll lang ist. — Wird am linken Fusse operirt, so stellt sich der Operateur an die äussere Seite des Gliedes, schneidet von dessen Schienbein — zum Wadenbeinrande, und setzt nach den angegebenen Regeln die Operation fort.

[1]) A. a. O. S. 29.

Wenn man die Hervorragung des fünften Mittelfussknochens nicht genau unterscheiden könnte, so soll ein Punkt 2 Zoll vor und unter dem äusseren Knöchel dieselbe genau bezeichnen. Die Hervorragung an dem ersten Mittelfussknochen, wenn man sie nicht fühlen kann, findet man 9 Linien unterhalb einer Linie, welche man sich von der Hervorragung des fünften Mittelfussknochens in gerader Richtung gegen den inneren Fussrand gezogen denkt.

Operirt man an einem jungen Subjecte vor dem Alter der Pubertät, wo der, vom ersten keilförmigen Beine gebildete Vorsprung noch cartilaginös ist, so soll man diesen Vorsprung mit der Schneide des Messers fast in derselben Linie, in welcher sich die Articulationen des zweiten, dritten und vierten Mittelfussknochens befinden, durchschneiden.

§. 2789.

Bei der Exarticulation der einzelnen Mittelfussknochen betrachten wir 1) die Exarticulation der 3 oder 4 äusseren Metatarsalknochen mit Erhaltung der grossen Zehe, 2) die Exarticulation der grossen und kleinen Zehe, und 3) die Exarticulation eines der mittleren Tarsalknochen.

§. 2790.

Durch die Erhaltung der grossen Zehe bei der Exstirpation der übrigen Mittelfussknochen wird für den Kranken ein grosser Vortheil erzielt. Man macht einen Schnitt im Zwischenraum zwischen der grossen und zweiten Zehe — und einen zweiten gleich langen an dem äusseren Fussrande, vereinigt beide 1 — 2 Querfinger breit unter dem Tarsalgelenke auf dem Rücken des Fusses, lässt die Haut zurückziehen, dringt vom äusseren Fussrande her in die Gelenke, nach deren Trennung man einen zureichenden Lappen aus der Fuss-Sohle bildet. — In derselben Weise lassen sich auch die zwei äusseren Mittelfussknochen hinwegnehmen.

Key, in Guys Hospital Reports. April 1836.

§. 2791.

Bei der Exarticulation des Mittelfussknochens der grossen Zehe verfährt man am zweckmässigsten auf folgende Weise: Man dringt mit einem kleinen Amputationsmesser an der äusseren Seite der grossen Zehe in einem Zuge durch die Weichtheile zwischen dem Mittelfussknochen der grössen und zweiten Zehe bis zu dem Gelenke des ersten mit dem keilförmigen Beine. Man dringt, indem man den Mittelfussknochen der grossen Zehe nach Innen zieht, mit

der ganzen Schneide des Messers in das Gelenk, drückt in dem Maasse, wie dieses geschieht, die grosse Zehe stärker nach Innen, bis ihr Mittelfussknochen völlig luxirt ist. Man geht dann mit der Schneide des Messers um die Gelenkfläche desselben herum, und bildet, indem man das Messer hart an der äusseren Seite des Mittelfussknochens bis zu seiner Verbindung mit der grossen Zehe führt, und dann schief ausschneidet, einen Lappen, welcher zur Bedeckung der ganzen Wundfläche hinreicht. Der Verband ist wie bei der Amputation dieses Knochens.

§. 2792.

Wenn die Beschaffenheit der Weichtheile die Bildung eines seitlichen Lappens nicht zulässt, so bilde man, nachdem der Längenschnitt an der äusseren Seite des Mittelfussknochens der grossen Zehe bis zum Gelenke geschehen ist, einen unteren oder oberen Lappen, auf ähnliche Weise, wie es bei der Amputation dieses Knochens (§. 2729 ff.) angegeben worden ist. Oder man verfahre nach Langenbeck und Scoutetten; doch dauert hierbei die Operation länger und ist schwieriger. Wenn man sich von der Stelle des Gelenkes durch Zufühlen mit dem Finger und die (§. 2788 Note) Bezeichnung vergewissert hat, so setzt man (am linken Fusse) die Spitze des linken Zeigefingers auf diese Stelle, die anderen Finger, den Daumen ausgenommen, werden auf die Fuss-Sohle gelegt, um den Fuss zu unterstützen. — Man macht nun, zwei Linien hinter der Stelle des Gelenkes anfangend, eine Incision, welche schief von Innen nach Aussen bis zur Commissur der Zehen, die Basis der ersten Phalanx nach der Gelenkfalte an der Sohlenfläche umgeht. Man verlässt dann diese Incision, setzt das Bistouri auf der inneren Seite der Phalanx in den unteren Winkel dieser Incision, und steigt an der inneren Seite der Zehe und des Mittelfussknochens und etwas schief von Innen nach Aussen bis zum Anfange der Incision. Nach der Durchschneidung der Haut führt man das Messer von Neuem in die Wunde und trennt nach und nach die Sehnen und Muskelfasern, trennt die Haut an der Fuss-Sohle, lässt an der Articulation die zwei Sesambeinchen hängen, und trennt von dem Mittelfussknochen die, an seiner inneren Seite anhängende Haut. Jetzt sucht man von Neuem das Gelenk und öffnet es, indem man die Spitze des Bistouri's

perpendiculär und die Schneide ein wenig schief von Innen nach Aussen und von Hinten nach Vorne hält. So wie das innere Band getrennt ist, so zieht man das Bistouri zurück, trennt die nicht getrennten Fibern des oberen Ligamentes und gleich darauf richtet man die Schneide des Bistouri's nach Oben und senkt die Spitze schief unter einem Winkel von 45° in den Zwischenraum zwischen dem ersten keilförmigen Beine und dem zweiten Mittelfussknochen. Das Messer, dessen Spitze bis auf die Fuss-Sohle gedrungen ist, wird im rechten Winkel erhoben und durch diese Bewegung werden die Fasern des Ligament. inteross. getrennt. Der, nur noch wenig anhängende, Mittelfussknochen wird nun vollends getrennt und hinweggenommen. — Am rechten Fusse sucht man die Stelle des Gelenkes mit dem Zeigefinger der rechten Hand, setzt den linken Zeigefinger zur Bezeichnung auf und hält mit den anderen Fingern den Fuss, indem sie seinem äusseren Rand umfassen. Die erste Incision wird an der inneren Seite gemacht.

§. 2793.

Bei der Exarticulation des Mittelfussknochens der kleinen Zehe wird auf völlig ähnliche Weise, wie im vorigen Falle, verfahren. — Eben so lässt sich auch die Exarticulation des Mittelfussknochens der kleinen und vierten Zehe mittelst der eiförmigen Incision, nach Scoutetten, auf die, für den Mittelfussknochen der grossen Zehe angegebene Verfahrungsweise bestimmen.

§. 2794.

Die mittleren Mittelfussknochen können durch den Ovalschnitt nach Scoutetten aus ihren Verbindungen mit den Fusswurzelknochen exarticulirt werden, was dem Verfahren mittelst zweier seitlichen Schnitte vorzuziehen ist.

Bei diesen Exarticulationen der Mittelfussknochen können zugleich die betreffenden Knochen der Fusswurzel hinweggenommen werden. Key entfernte mit den 4 äusseren Fusswurzelknochen zugleich das zweite und dritte keilförmige und das würfelförmige Bein. — Dieffenbach (Hamburger Zeitschrift. Bd. I. Heft 1) nahm die zwei äusseren Mittelfussknochen und das Os cuboideum — in einem anderen Falle die zwei inneren mit den zwei Keilbeinen und dem Os naviculare; — Ruyer (Révue médicale. 1832) bei der Exarticulation des ersten Metatarsus zugleich das erste und zweite Keilbein hinweg.

V.

Von der Exarticulation der Zehen.

§. 2795.

Bei der Exarticulation der Zehen aus ihrer Verbindung mit den Mittelfussknochen kann man, nach Beschaffenheit der Weichtheile, einen unteren, einen oberen, oder Seitenlappen oder den Oval-Schnitt bilden.

§. 2796.

Soll ein unterer Lappen gebildet werden, so macht man, nachdem man sich die Stelle des Gelenkes genau bezeichnet hat, einen quer über die obere Seite desselben verlaufenden Schnitt, welcher die vorderen und zum Theil die seitlichen Verbindungen des Gelenkes trennt. Von den beiden Winkeln dieses Schnittes lässt man zu beiden Seiten der Zehe zwei Längenschnitte herabfallen, trennt sodann die seitlichen Gelenkverbindungen, drückt die Zehe nach Unten, um sie zu luxiren, trennt die hinteren Gelenkverbindungen, geht mit dem Messer an die untere Seite des Knochens, und löst den durch die Seitenschnitte bezeichneten Lappen los. Nach gestillter Blutung wird der Lappen nach Oben über die Wundfläche gelegt, und in dieser Lage durch Heftpflasterstreifen befestigt. — Bei der Lappenbildung auf der Rückenfläche führe man, von dem Gelenke anfangend, zu beiden Seiten einen Längenschnitt mit horizontal gehaltenem Messer bis zum Gelenke der ersten Phalanx mit der zweiten. Diese Seitenschnitte vereinige man durch einen über die Rückenfläche verlaufenden Querschnitt; trenne diesen Lappen bis zum Gelenke los, dringe alsdann, indem man die Zehe nach Unten drückt, in das Gelenk, und durchschneide alle Bänder und weichen Theile.

§. 2797.

Bildet man an der grossen oder kleinen Zehe einen äusseren oder inneren Lappen, so zieht man die Zehe nach der entgegengesetzten Seite ab, dringt an der äusseren oder inneren Seite gerade in das Gelenk, umgeht, indem man die Zehe luxirt, die Gelenkfläche der ersten Phalanx, und bildet an der äusseren oder inneren Seite durch Hinführen des Messers am Knochen einen, zur Bedeckung der Wunde hinreichend grossen Lappen. — Bei den übrigen Zehen bil-

det man die Seitenlappen durch zwei halbmondförmige Einschnitte, welche man vom oberen Theile des Gelenkes über die Seite der Zehe nach Unten führt, und exarticulirt, wenn man die vorgezeichneten Lappen zurückgetrennt hat, die erste Phalanx.

Um das Hervorstehen des Gelenkkopfes des Mittelfusskochens bei der Exarticulation der grossen und kleinen Zehe zu verhüten, trägt DUPUYTREN den Gelenkkopf mit einer feinen Säge schief ab.

§. 2798.

Bei der Exarticulation der zweiten Phalanx aus ihrer Verbindung mit der ersten beugt man die zu entfernende Phalanx nach Hinten, macht einen Querschnitt gerade in das Gelenk, und trennt in dieser Richtung Alles bis auf die Weichtheile der hinteren Fläche. Dann wird die Phalanx luxirt, man umgeht die Gelenkfläche mit dem Messer, und bildet aus den Weichtheilen an der unteren Fläche der Phalanx einen zur Bedeckung der Wunde hinreichenden Lappen. Doch ist es besser, wenn auch nur eine Phalanx zu entfernen wäre, die ganze Zehe zu exarticuliren, weil der zurückgebliebene Stumpf unbequem ist.

§. 2799.

Sollen alle Zehen auf einmal exarticulirt werden, so macht man auf der Dorsalfläche einen halbmondförmigen Schnitt, von der grossen Zehe nach der kleinen oder auch umgekehrt, durch die allgemeinen Bedeckungen, trennt die Gelenke, und führt dann das Messer nach Vorne und Unten gegen und durch die Hautfalte, welche die Plantarfläche nach Vorne begrenzt.

§. 2800.

Bei der Exarticulation der Zehen aus ihrer Verbindung mit den Mittelfussknochen nach SCOUTETTEN vergewissert man sich durch Bewegungen der Zehe von der Lage des Gelenkes, setzt die Spitze des Bistouri's eine Linie hinter dem Gelenke auf, und führt das Bistouri bis zur Basis der Zehe, indem man der dort befindlichen Hautfalte folgt. Das Bistouri wird nun von der anderen Seite in das Ende der ersten Incision eingesetzt, um die Zehe herum bis zum Anfange der ersten Incision in die Höhe geführt. Man führt noch einmal das Bistouri durch die ganze Incision, um alles Anhängende zu trennen, durchschneidet die Sehnen des

Extensors, lässt von einem Gehülfen die Phalanx in die Höhe heben, trennt das die Articulation umgebende Zellgewebe, die Scheide der Sehnen der Beugemuskeln, fasst die Phalanx mit den Fingern der linken Hand und beendigt die Operation durch Trennung der Seitenbänder.

VI.

Von der Ablösung des Oberarmes aus dem Schultergelenke.

Le Laumier et Poyet, Thes. de methodis amputandi brachium in articulo. Paris 1759.

Dahl, de amputatione humeri in articulo. Gottingae 1790.

Ernst Plattner, Zusätze zu seines Vaters Einleitung in die Chirurgie. Leipzig 1776. Bd. I. S. 432.

Haselberg, Comment. in qua novum humerum ex articulo exstirpandi methodum novumque ad ligaturam polyporum instrumentum proponit. Gryphiswald. 1788.

Seeburg, Diss. Exstirpatio ossis humeri exemplo felici probata. Viteb. 1795.

Kloss, Diss. de amputatione humeri ex articulo. Gott. 1809.

Schifferli, in Hufeland's Journal. Bd. XX. St. 3. S. 161.

Walther, a. a. O. S. 102.

W. Fraser, Essay on the Shoulder Joint Operation, principally deduced from anatomical observation. London 1813.

Lisfranc de Saint-Martin et Champesme, nouveau procédé opératoire pour l'amputation du bras dans son articulation scapulo-humérale. Paris 1815.

Emeri, in Bulletin de la Société d'Emulation. Mai 1815.

Gaulthier de Claubry, im Journal de Médecine par Le Roux etc. Tom. XXXII. 1815.

J. G. Oberteuffer, enatomisch-chirurgische Abhandlung von der Lösung des Oberarmes aus dem Schultergelenke. Würzburg 1823. 4.

Vergleiche ausserdem:

Larrey, Mémoire de Chirurgie militaire. Vol. II. p. 166. Vol. III. p. 354. Vol. IV. p. 427.

Guthrie, a. a. O. S. 260.

Klein, a. a. O. S. 1.

Maingault, a. a. O.

Ammon, Parallele der französischen und deutschen Chirurgie. S. 235.

§. 2801.

Die Ablösung des Oberarmes aus dem Schultergelenke ist von den Exstirpationen aus grösseren Gelenken die leichteste. Sie wurde zuerst von Morand dem älteren verrichtet. Von den vielen Verfahrungsweisen, welche für diese Opera-

tion aufgestellt worden sind, wollen wir unter folgenden drei Abtheilungen die wichtigsten zusammenstellen: 1) *Bildung eines oberen und unteren Lappens;* 2) *Bildung zweier Seitenlappen;* 3) *Kreisschnitt;* 4) *eiförmiger Schnitt.*

§. 2802.

Der Kranke sitze entweder auf einem Stuhle, oder liege auf einem mit einer Matraze bedeckten Tische, mit der Seite, an welcher operirt werden soll, dem Lichte zugekehrt, und werde von Gehülfen gehörig gehalten. Die Arteria subclavia werde von einem, hinter dem Kranken stehenden Gehülfen entweder mit den Fingern oder dem Compressorium von Ehrlich gegen die erste Rippe zusammengedrückt.

Der Druck auf die Arteria subclavia durch einen Gehülfen ist zweckmässiger, wie die Anlegung der Compressorien von Dahl oder Mohrenheim. — In dem Falle, wo das Schlüsselbein bedeutend in die Höhe gehoben ist, kann der Druck auf die Arterie oft sicherer unter dem Schlüsselbeine in der Höhlung zwischen den Rändern des Musc. deltoides und pectoralis angebracht werden. — Richerand [1]) hält die Compression der Arteria subclavia für unnöthig, und lässt erst die Art. axillaris vor der Durchschneidung des hinteren Lappens comprimiren. Dieser Rath ist unsicher und besonders bei blutarmen Subjecten gefährlich.

[1]) Nosographie chirurgicale. Vol. IV. p. 538.

§. 2803.

Die Bildung eines oberen und unteren Lappens, wie sie La Faye, Richerand u. A. angaben, hat vorzüglich Walther genauer bestimmt. — Der zu entfernende Oberarm wird an die Seite des Thorax geführt, und von einem Gehülfen gehalten. Man sticht nun an der äussersten Spitze des Processus coracoideus des Schulterblattes ein kleines Amputationsmesser bis auf den Knochen ein, senkt seine Schneide längs des inneren Randes des Deltamuskels, und führt es bis zur Insertionsstelle dieses Muskels herab, alles Fleisch bis auf den Knochen durchschneidend. Eine zweite, dieser parallel laufende, Incision wird am äusseren Rande des Deltamuskels, vom äusseren und oberen Winkel des Schulterblattes gleichfalls bis zur Insertion des Deltamuskels herabgeführt. Die beiden unteren Winkel dieser Schnitte vereinigt man durch einen bis auf den Knochen dringenden Querschnitt. Der durch diese drei Incisionen umschriebene Lappen wird nun vom Knochen bis zu den Anfangspunkten der zwei Seitenschnitte abgelöst, umgeschlagen, und von

einem Gehülfen gehalten, welcher zugleich die durchschnittenen Art. circumflexas humeri comprimiren kann, wenn man sie nicht sogleich unterbinden will. — Jetzt fasst man den Oberarm mit der linken Hand, bringt ihn in eine vollkommnere Adduction, spannt dadurch die Sehnen der Muskeln, welche sich von dem Schulterblatte und von der hinteren Gegend des Thorax über das Schultergelenk zu dem Oberarm begeben, und den äusseren Theil des Kapselbandes. Ein convexes Scalpell ergreift man nun mit der vollen Faust, setzt den Daumen auf den Kopf des Oberarmes auf, und durchschneidet mit einem kräftigen Zuge alle Theile, welche den Kopf des Oberarmes bedecken. Darauf rollt man diesen nach Aussen und Hinten, spannt den inneren Theil des Kapselbandes, und die Sehnen, welche über das Schultergelenk gehen, und durchschneidet diese durch den fortlaufenden Zug des Messers. Indem man nun den Oberarm gegen den Stamm und in die Höhe bringt, tritt sein Kopf aus dem Gelenke; man geht mit der ganzen Schneide des Amputationsmessers hinter denselben, durchschneidet die noch nicht getrennten Bänder, führt das Messer, mit seiner Schneide gegen den Knochen gekehrt, an der hinteren Seite dieses herab, und bildet den unteren Lappen, indem man ungefähr vier Querfinger unter der Gelenkhöhle schief nach Unten ausschneidet. Ehe dieses geschieht, kann ein Gehülfe in den Lappen hineingreifen, und die Arterie comprimiren. — Nach gehörig gestillter Blutung und gereinigter Wunde werden die beiden Lappen in gegenseitige Berührung gebracht, und durch Heftpflaster befestigt. Darauf belegt man den Stumpf mit Charpie und Compressen, und befestigt diese Verbandstücke durch eine Leibbinde, deren Mitte an der Schulter der gesunden Seite, wo sie mit einer Spalte zum Durchgange des Armes versehen ist, ihre Anlage hat.

Nur in geschichtlicher Hinsicht seien die früheren Verfahrungsweisen von Le Dran und Garengeot erwähnt, welche zuerst mit einer geraden oder krummen Nadel zwei Querfinger unter der Achselhöhle die Arterie umstachen, dann durch einen Querschnitt drei Querfinger unter dem Akromion die Haut und den Deltamuskel einschnitten, und nach der Trennung des Kopfes einen unteren Lappen bildeten.

§. 2804.

Nach Dupuytren[1]) wird der Arm aufgehoben, und in einem rechten Winkel mit dem Rumpfe gehalten; der Opera-

teur stellt sich an die innere Seite des Armes, fasst und erhebt mit der einen Hand den Deltamuskel, durchsticht diesen Muskel an seiner Basis mit einem zweischneidigen Messer von Innen nach Aussen, so dass die Klinge desselben den Kopf des Knochens nicht verlässt. Das Messer wird nun mit der Schneide gegen den Knochen gerichtet, nach Unten gezogen, und durch schiefes Ausschneiden der obere Lappen gebildet. Das fernere Verfahren stimmt mit dem schon oben angegebenen überein, nur dass der Operateur den unteren Lappen selbst festhalten soll, ehe er ihn durchschneidet.

[1]) Dictionnaire des Sciences medicales. Vol. I. p. 496.

Erwähnt sei Onsenoort's Verfahren, mittelst eines nach der Fläche gekrümmten Messers 1½ Zoll über der Insertion des Musc. deltoides einen Querschnitt zu machen, das Messer, mit der Concavität auf dem Knochen aufliegend, aufwärts bis zum Akromiom zu schieben, in das Gelenk einzudringen und durch Herabziehen der concaven Seite des Messers am Knochen den unteren Lappen auszuschneiden, so dass durch einen fortgesetzten Zug des Messers die beiden Lappen gebildet werden sollen.

§. 2805.

Nach Lisfranc und Champesme verfährt man auf folgende Weise: Der Arm wird dem Stamme genähert und seinem eigenen Gewichte überlassen. Der Operateur, vor die Schulter gestellt, senkt die Spitze eines schmalen zweischneidigen Messers in den dreieckigen Zwischenraum, welcher sich nach Vorne zwischen dem Processus coracoideus und dem vorderen Rande des Akromions befindet, und führt dieselbe in der Richtung von Vorne nach Hinten durch das Gelenk, so dass sie einen halben Zoll unter der Gegend, wo das Akromium sich abrundet, ausgestochen wird. Das Messer wird sodann nach Oben und Vorne um den Kopf des Humerus herumgeführt und ein Lappen aus dem Deltamuskel, wie beim Dupuytren'schen Verfahren, gebildet. — Ein Gehülfe hebt diesen Lappen in die Höhe; man findet das Kapselband geöffnet, geht mit der ganzen Schneide des Messers hinter den Kopf und bildet den unteren Lappen, wie nach Lafaye. — Operirt man am linken Arme, so führt man das Messer mit der linken Hand, — oder man sticht das Messer, mit der rechten Hand gehalten, an der hinteren Seite des Gelenkes, da wo es nach der angegebenen Weise ausgestochen wird, ein — und an dem

bezeichneten dreieckigen Zwischenraume, am Processus coracoideus, aus.

§. 2806.

Von diesen Verfahrungsweisen unterscheidet sich die von Hesselbach (dem Vater) angegebene nur dadurch, dass der untere Lappen zuerst gebildet wird. — Der, vor dem auf einem Stuhle sitzenden Kranken stehende, Operateur fasst mit seiner linken Hand den Oberarm unter der Insertion des Deltamuskels, rollt ihn nach Aussen, um den Processus coracoideus von dem Tuberculum minus am Kopfe des Oberarmbeins deutlich unterscheiden zu können, sticht mit einem langen, schmalen, zweischneidigen Messer neben dem Processus coracoideus nach Aussen schräg auf den Kopf des Humerus ein, so dass zugleich das Gelenk geöffnet wird; — führt dann das Messer, dessen Spitze er hart am Oberarmbeine fortgleiten lässt, herunter bis unter den unteren Rand des Musc. pectoralis major, und schneidet so die Sehne dieses Muskels und des Subcapularis, die Art. thoracica acromialis und circumflexa humeri anterior durch. Hierauf rollt er den Kopf des Oberarmes nach Innen, damit die hinteren Muskeln sich spannen, und zieht ihn vom Schulterblatte so viel möglich ab, indem er gleichzeitig das untere Ende des Oberarmes gegen den Thorax drückt. Nun geht er mit dem Messer zwischen dem Kopfe des Oberarmes und der Gelenkfläche des Schulterblattes durch die Gelenkhöhle, durchsticht unter dem Akromium, indem er den Messergriff etwas senkt, den hinteren, dünneren Theil des Deltamuskels, führt das Messer hart am Knochen herunter und bildet den unteren Lappen. Sogleich wird die in diesem Lappen befindliche Arterie von einem Gehülfen comprimirt. — Der Kopf des Humerus wird nun aus der geöffneten Gelenkkapsel nach Unten gedrückt, indem man den Ellenbogen vom Stumpfe entfernt; man geht mit der ganzen Schneide des Messers über den Gelenkkopf, führt es mit gegen den Knochen gerichteter Schneide bis zum Ende des ersten Schnittes und bildet so den oberen Lappen.

Oberteuffer, a. a. O.

§. 2807.

Zur Bildung eines inneren und äusseren Lappens hat Desault [1]) folgendes Verfahren angegeben: Ein zweischneidiges, gerades Amputationsmesser wird vorne in das Gelenk ein-, und nachdem man die Spitze an der inneren

Seite des Oberarmkopfes vorbeigeführt hat, in der Achselhöhle ausgestossen, dicht am Knochen drei Querfinger herabgezogen, und so ein Lappen gebildet, welcher die Gefässe enthält. Ein Gehülfe ergreift den Lappen, und comprimirt diese. Man umgeht alsdann mit der ganzen Schneide des Messers den Oberarmkopf, und bildet einen, dem inneren Lappen entsprechenden äusseren. — LARREY [2]) bildet den äusseren Lappen zuerst, dringt von Aussen in das Gelenk, und endigt mit der Bildung des inneren Lappens, um bei Mangel gehöriger Gehülfen, z. B. im Felde, mehr gegen Blutung gesichert zu sein.

[1]) HASELBERG a. a. O.
[2]) A. a. O. Vol. II. p. 170.

Später beschreibt LARREY (a. a. O. Vol. IV. p. 427) sein Verfahren auf folgende Weise: Man macht einen Longitudinalschnitt, welcher vom Rande des Akromion anfängt, und bis etwa einen Zoll unter dem Halse des Humerus herabgeht, und den Musc. deltoides in zwei gleiche Hälften theilt. Dann lässt man durch einen Gehülfen die Haut des Armes gegen die Schulter zurückziehen, und bildet zwei Lappen, einen vorderen und einen hinteren, mit zwei schrägen, von Innen nach Aussen und Unten gehenden Schnitten, so, dass die Sehnen des Musc. pectoralis und latissimus dorsi in den beiden Schnitten begriffen sind. Man hat nicht zu befürchten, die Achselgefässe zu treffen, weil sie ausser dem Bereich der Spitze des Messers liegen. Man trennt dann die zelligen Verbindungen beider Lappen, lässt sie durch einen Gehülfen in die Höhe schlagen, welcher zugleich die zerschnittenen Art. circumflexas comprimirt. Das ganze Schultergelenk ist auf diese Weise blosgelegt, und mit einem dritten Schnitte, welchen man rund über den Oberarmkopf führt, trennt man die Gelenkkapsel und die Sehnen. Man bewegt den Oberarmkopf etwas nach Aussen und führt das Messer dicht an der hinteren Seite des Knochens herab, um die Zerschneidung der sehnigen und bandartigen Befestigung an dieser Stelle zu vollenden. Der Gehülfe bringt nun unmittelbar die ersten Finger seiner beiden Hände auf den Plexus brachialis, um die Arterie zu comprimiren. Dann wendet man die Schneide des Messers nach Hinten, und schneidet den unteren Winkel der beiden Lappen gegenüber, und vor den zwei Fingern des Gehülfen den ganzen Bündel der Achselgefässe durch.

LANGENBECK [1]) macht, nachdem der Arm heruntergezogen, und gegen den Thorax gedrückt ist, mit einem kleinen Messer einen Einschnitt in den Musc. deltoides, so, dass man bequem den Kopf auslösen kann, geht dann mit dem Messer hinter denselben, und bildet sich an der inneren Fläche des Oberarmes einen hinreichend grossen Lappen, wobei die Schneide des Messers dicht am Knochen heruntergeführt, der Kopf des Oberarmes mit der freien Hand gefasst und angezogen wird, um die Art. axillaris nicht zu hoch abzuschneiden. — Damit übereinstimmend DUPUYTREN's Verfahren. [2])

[1]) Bibliothek für die Chirurgie Bd. IV. S. 505.
[2]) Leçons orales de Clinique chirurgicales. Vol. III. p. 328.

§. 2808.

Die Exarticulation des Oberarmes durch den Zirkelschnitt wurde verschiedentlich angegeben. — Morand machte einen Zirkelschnitt in die Haut, liess diese zurückziehen, dann durch die Muskeln dicht unter dem Gelenkkopfe, entblösste diesen und trennte die Gelenkbänder. Ebenso verfuhr Scharp, nur dass er vorläufig die Art. axillaris durch einen Längenschnitt entblösste und unterband. — Nannoni und Bertrandi machten zuerst drei Querfinger breit unter dem Akromium einen Querschnitt durch die Haut und den Musc. deltoideus, schnitten nach deren Zurückziehung die Gelenkkapsel ein, lösten den Gelenkkopf und durchschniten nach Unterbindung der A. axillaris die Achselhöhle. [1]) — Alanson machte eine Handbreit unter dem Akromium einen Kreisschnitt durch die Haut und an ihrem Rande mit schräg nach Oben gerichteter Schneide durch die Muskeln, worauf er zur leichteren Trennung des Gelenkes eine gerade Incision durch den oberen Theil des Musc. deltoideus zu machen anrieth. — Graefe [2]) bestimmte für den *Trichterschnitt* folgendes Verfahren. Drei Querfinger unter dem Akromion werde, bei fast horizontal gehaltenem Oberarme, der Hautschnitt, dann der Muskelschnitt mit schief bis auf den Oberarmkopf angedrücktem Blattmesser gemacht; hierauf zieht ein Gehülfe die Muskelmasse mit beiden Händen in die Höhe, dann wird das Kapselband, bei nach Vorne und Aufwärts gerolltem Kopfe, im vorderen und oberen, und dann, bei nach auf- und hinterwärts gerolltem Kopf, mit dem schief gehaltenen Blattmesser geöffnet, die Flechse des Musc. biceps durchschnitten, der Arm vom Operateur gegen sich gezogen, und jenseits des dadurch luxirten Kopfes der untere und hintere Theil des Kapselbandes getrennt. Die Vene soll ebenfalls unterbunden, und die Wunde in senkrechter Richtung mit einem blutigen Hefte vereinigt werden.

[1]) Ganz mit diesem Verfahren stimmt das von Cornuau und Sanson überein, nur dass ersterer den Halbkreisschnitt durch den Deltamuskel 4 Querfinger, letzterer nur 1 Querfinger unter dem Akromium macht. Aehnlich ist das Verfahren von Velpeau (Médecine opératoire. Tom. I. p. 439).

[2]) A. a. O. S. 110. Tab. II et III.

Angedeutet sei hier auch B. Bell's [1]) Verfahren, einen Kreisschnitt an der Spitze des Musc. deltoides durch die Haut, einen zweiten durch die Muskeln zu machen, die Arterie zu unterbinden, und dann zwei Längenschnitte vorne vom Akromion und hinten von der Schulterhöhe in den

Kreisschnitt fallen zu lassen, worauf die dadurch gebildeten Lappen vom Knochen getrennt, und der Kopf aus dem Gelenke gelöst wird.

[1]) Lehrbuch der Wundarzneikunst. Bd. IV. S. 516.

§. 2809.

Bei der Exarticulation des Oberarmes durch den *Ovalschnitt* verfährt man nach Scoutetten [1]) auf folgende Weise: Nachdem sich der Operateur von der Lage des Akromions überzeugt hat, fasst er (wenn am linken Arme operirt wird) mit der linken Hand die Mitte des Oberarmes, entfernt ihn 4—5 Querfinger vom Stamme, und sticht unmittelbar unter dem Akromium ein spitziges Messer bis auf den Kopf des Humerus. Die Schneide des Messers wird nun sogleich stark gesenkt, nach Unten und Innen geführt, und so die erste Incision vollendet, welche sich vier Querfinger vom Akromium herab erstreckt und bis auf den Knochen das hintere Drittheil des Musc. deltoides und den grössten Theil der Fasern des langen Kopfes des Musc. triceps trennt. Hierauf setzt der Operateur das Messer mit nach Unten gerichteter Spitze auf die innere Seite des Armes und beginnt den zweiten Schnitt auf der anderen Seite des Musc. triceps, in gleicher Höhe mit dem Ende der ersten Incision, und führt ihn nach Innen und Aussen bis zum Akromium, wo er mit dem ersten zusammenfällt. — Um das Gelenk besser zu entdecken, kann man den am Humerus anhängenden Theil des Deltamuskels etwas ablösen, und die Ränder der Wunde von einem Gehülfen von einander ziehen lassen. Er macht nun mit dem Oberarme verschiedene rotatorische Bewegungen, und trennt zu gleicher Zeit die Sehnen und die Kapsel des Schultergelenkes. Er hebt nun den Oberarmkopf aus dem Gelenke heraus, indem er den Arm gegen den Körper drückt, umgeht ihn mit der ganzen Schneide des Messers und führt sie hart am Knochen herab, lässt von einem Gehülfen in der Wunde die Art. humeralis comprimiren, und durchschneidet dann die noch ungetrennten Theile, welche die Gefässe enthalten. — Wenn man am rechten Arme operirt, so soll man die erste Incision von der inneren Seite des Gliedes auf das Akromium fallen lassen, übrigens aber auf die angegebene Weise verfahren.

[1]) A. a. O. p. 15. Pl. 1. 2.

Auf ähnliche Weise verfuhren Dupuytren und Beclard. Sie bilden von der Mitte der Schulterhöhe zwei halbmondförmige, nach Hinten und

Unten verlaufende, Schnitte, die vor dem Plexus endigen; die so umschriebenen Lappen werden hierauf zurückgeschlagen, das Gelenk geöffnet, das Messer hinter dem Kopfe nach Unten geführt, und der Lappen, welcher die Gefässe enthält, nachdem ihn ein Gehülfe comprimirt, getrennt. — Bonfils (im Journal de Médecine. Août 1826. p. 129) fängt den ersten Schnitt zwischen dem Processus coracoideus und dem Akromium, und den zweiten nicht im Anfange des ersten, sondern zwei Zoll tiefer an, um einen grösseren hinteren Lappen zu bilden, durch den die Gelenkfläche besser gedeckt werden soll.

Blasius Schräg-Schnitt.

§. 2810.

Hinsichtlich der Vorzüge der angegebenen Verfahrungsweisen bei der Exarticulation des Humerus müssen folgende Momente berücksichtigt werden: Es kommt hier, wie bei einer jeden Exarticulation, darauf an, auf welche Weise die Weichtheile verletzt, ob der Knochen gebrochen, ob der Arm mehr oder weniger beweglich ist. Das Verfahren muss sich nach diesen Umständen richten, und die Bildung der Lappen auf eine Weise vorgenommen werden, wie sie durch die Beschaffenheit der Weichtheile gestattet, und wie es nothwendig ist, um die Wunde gehörig zu bedecken. Am zweckmässigsten möchten im Allgemeinen die Modificationen des La Faye'schen Verfahrens nach Walther und Dupuytren sein. Wenigstens an Sicherheit und Leichtigkeit der Ausführung übertreffen sie alle andere. — Die Vorwürfe der langsameren und schwierigeren Heilung wegen der nicht gehörigen Anlegung der Lappen, deren Basis dem grössten Durchmesser der Gelenkfläche entspreche, wegen gehinderten Abflusses des Eiters u. s. w. sind durch fremde und eigene Erfahrung widerlegt, und begründen keinen Vorzug der senkrechten Wunde bei der Bildung eines äusseren und inneren Lappens. — Den von Lisfranc und Hesselbach angegebenen Verfahrungsweisen ist zwar die Schnelligkeit der Ausführung nicht abzusprechen; — allein beim Lebenden, wo die, das Gelenk umgebenden, Theile oft angeschwollen und verschiedentlich verändert sind, der Arm wenig oder gar nicht beweglich, der Oberarmkopf durch die Contraction der Muskeln in der Gelenkfläche fest angedrückt ist, — wird dieses Verfahren, besonders für den Anfänger in den meisten Fällen, unsicher sein; die Spitze des Messers wird leicht angehalten, nach verschiedener Richtung ein- und fortgeführt werden müssen u. s. w. Der Anfänger wird sich überzeugen, dass hier, wie bei so

manchem, in neuerer Zeit aufgestellten Verfahren der Exarticulationen, die am *Cadaver* mit Leichtigkeit ausgeführte Künstelei am wenigsten für den Fall der Nothwendigkeit passt. — Dem von Græfe angegebenen Verfahren hat Langenbeck [1]) schon mit Recht vorgeworfen, dass das Messer mit nach Aufwärts gerichteter Schneide sich nicht gehörig herumwälzen lassen, und besonders, dass die in der ausgestreckten Lage des Armes sehr angespannte Art. axillaris zu nahe am Schulterblatte abgeschnitten werden — und sich so stark zurückziehen könne, dass die Unterbindung erschwert wird.

[1]) A. a. O. S. 504.

§ 2811.

Wenn nach der Exarticulation des Oberarmes das Akromion oder die Gelenkfläche der Scapula auf eine Weise beschädigt sind, dass ihre Hinwegnahme für nothwendig erachtet wird, so kann dieses mittelst der Säge geschehen. [1]) Brown sägte das hervorstehende Akromium ab, um die zur Deckung der Wunde nicht hinreichenden Hautdecken besser über dieselbe bringen zu können. Robinson [2]) räth, durch die Hinwegnahme des Akromiums und der Gelenkfläche den Stumpf runder und ebener zu machen. Auch Fraser [3]) schlug die Wegnahme eines Stückes des Akromiums und des Processus coracoideus sammt der ganzen Knorpelfläche der Pfanne vor, weil diese der schnellen Vereinigung der Theile durch adhäsive Entzündung hinderlich wären.

Auf die Gesetze der Knochenbildung gestützt, wornach die Höhe des Akromiums bis zu dem Alter von 14 bis 15 Jahren, und zuweilen noch länger, knorplich bleibt, räth Lisfranc [4]) bei Subjecten dieses Alters folgendes Verfahren: Die Lage des Armes mag sein, welche sie wolle, so setzt der Operateur den hintern Theil des Amputationsmessers auf der äussern Seite der Höhe des Processus coracoideus auf, und führt das Messer bis zum hinteren Rande der Achselhöhle. Der dadurch gebildete Lappen wird in die Höhe gehalten; man schneidet in die Knorpel des Akromions und des Schlüsselbeines ein, dringt leicht durch das Gelenk und bildet den unteren Lappen auf die gewöhnliche Weise.

[1]) Faure, in Mémoires de l'Académie de Chirurgie. Vol. II. p. 463.
[2]) New Engl. Journal. Boston 1814. Vol. III.
[3]) A. a. O.
[4]) Averil, a. a. O. S. 68.

Wenn der Oberarmknochen dicht unter seinem Gelenkkopfe von einer Kugel durchschlagen wird, so zeigt das Aussehen der Wunde nicht ihre Wichtigkeit, indem die Schulter ihre Gestalt behält, und man kann sich nur davon überzeugen, wenn man den Oberarmknochen nach seinem Verlaufe mit den Fingern drückt, wo man sodann eine tiefe Lücke findet, die den aufgehobenen Zusammenhang anzeigt. Erweiterung der Schussöffnungen ist nicht hinreichend, um den Gelenkkopf auszuziehen, und sein Zurückbleiben verursacht heftige Entzündung, Eiterung, Zerstörung des Knochens, wodurch die Exarticulation des Armes nothwendig wird. — In diesen Fällen soll man durch die frühzeitige Auslösung des Gelenkkopfes oder die Entfernung seiner Bruchstücke allein diesen Zufällen vorbauen. LARREY [1]) macht in der Mitte des Musc. deltoides, parallel mit seinen Fasern einen Einschnitt, den es möglichst weit nach Unten führt, trennt die Wundränder nach der Seite, so dass das Gelenk blosliegt, dessen Kapselband gewöhnlich geöffnet ist. Mit einem gekrümmten, stumpfspitzigen Bistouri werden nun die Insertionen des Musc. supraspinatus, infraspinatus, teres minor, subscapularis und der lange Kopf des biceps getrennt, der Gelenkkopf gelöst, und mit den Fingern herausgenommen. Den Arm nähert man der Schulter, und erhält ihn in dieser Lage durch zweckmässige Bandagen und eine Armschlinge. Es soll entweder Anchylose zwischen Arm und Schulter, oder ein künstliches Gelenk, welches einige Bewegungen erlaubt, entstehen. — Eine vollkommene Fractur des Humerus, 1 Zoll unter dem Gelenkkopfe, hält GUTHRIE [2]) nicht für eine Anzeige zu dieser Operation, indem er in mehreren Fällen die Heilung, unter der Behandlung einer complicirten Fractur, mit Steifigkeit im Schultergelenke erfolgen sah.

[1]) Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. II. p. 173.
[2]) GUTHRIE, a. a. O. S. 340.

VII.

Von der Ablösung des Vorderarmes im Ellenbogengelenke.

BRASDOR, a. a. O.
MOUBLET, im Journal de Médecine. Vol. XI. p. 240.
MANN, in New-York Medical Repository. Vol. VII. Oct. 1821.
TEXTOR, im neuen Chiron. Bd. I. St. 1.
DUPUYTREN bei SABATIER, Médecine Opératoire. Nouv. Edit. Vol. IV. p. 524.
RODGER, in New-York medical and physical Journal. Vol. VII. p. 85.

§. 2812.

Diese Operation, von PARE zuerst verrichtet und von BRASDOR näher bestimmt, wurde beinahe von allen Schriftstellern verworfen, und statt ihr die Amputation des Oberarmes in seinem unteren Drittheile vorgenommen. MANN,

Textor, Dupuytren u. A. haben sie mit glücklichem Erfolge verrichtet.

§. 2813.

Am zweckmässigsten verfährt man nach Textor's Angabe: Nachdem Vorkehrung gegen die Blutung während der Operation getroffen ist, sticht man, bei gestrecktem Vorderarm, ein langes zweischneidiges Amputationsmesser in die Höhe des äusseren Condylus humeri ein, führt es flach an der Beugseite des Gelenkes vorbei und am inneren Condylus humeri, auf gleicher Höhe mit dem Einstichspunkte, heraus. Durch Herabziehen des Messers bildet man einen 3 bis 4 Querfinger breiten Lappen. Die in diesem Lappen befindlichen Gefässe können sogleich unterbunden werden. — Hierauf macht man auf der Streckseite des Armes, zwei Querfinger unter dem ersten Einstichspunkte, einen Hautschnitt, der sich von dem einen Rande der bereits vorhandenen Wunde bis zu dem anderen erstreckt. Die Haut wird zurückpräparirt, um das Olekranum an seiner hinteren Seite frei zu machen. Hierauf durchschneidet man das äussere Seitenband, dringt zwischen Radius und Humerus ein, durchschneidet bei gebognem Vorderarm die Sehne des Musc. triceps und zuletzt das innere Seitenband.

Nach Brasdor soll auf der Streckseite ein Querschnitt durch die Haut und die Sehnen des Musc. triceps gemacht werden, dann trennt man die Bänder, und geht mit der ganzen Schneide des Messers, bei gebeugtem Vorderarm, durch das Gelenk und bildet aus der inneren Fläche des Vorderarmes ein Fleischpolster. — Diesem Verfahren reiht sich das von Jæger an. Der Vorderarm wird bis zu einem rechten oder spitzen Winkel gebeugt, dann mit einem kleinen, convexen Amputationsmesser 2 Finger breit unter der Spitze des Olekranums vom Köpfchen des Radius bis zum äusseren Rande der Ulna ein halber Kreisschnitt durch die Haut gemacht, diese vom Gehülfen über das Olekranum zurückgezogen und die Sehne des Musc. triceps abgeschnitten, wodurch das Gelenk geöffnet wird. Bei verstärkter Beugung werden die Seitenbänder zwischen Humerus und Olekranum, der Ulna und dem Radius geöffnet, das Messer über den Processus coracoideus auf die vordere Seite der beiden Knochen des, nur leicht gebeugten, Vorderarmes geführt und durch Ausschneiden von Innen nach Aussen ein 3 Querfinger langer Lappen gebildet, den der Assistent vor der gänzlichen Trennung an der Basis fasst und die Art. brachialis comprimirt. — Hager macht zwei 3 Zoll lange Längenschnitte von den Condylen auf der Ulna und dem Radius herab, wodurch er den vorderen Lappen bezeichnet. Einen Zoll unter dem oberen Winkel derselben macht er einen halben Kreisschnitt durch die Haut und die Muskeln der hinteren Seite, löst den kleinen Lappen nach Oben, dringt in das Gelenk von Hinten ein und bildet

hierauf den, 2 — 2¼ Zoll langen, vorderen Lappen. — Rodger bildet den vorderen Lappen durch einen halbmondförmigen Schnitt vom Kopfe des Radius bis zum Condylus internus und durch Ablösen der Haut der hinteren Lappen. Nach der Lösung dieser Lappen wird das Gelenk getrennt.

Dupuytren's Verfahren stimmt mit dem von Textor angegebenen überein, nur dass er das Olekranum absägt. — Dupuytren, welcher diese Operation 8 bis 10 Mal mit glücklichem Erfolge gemacht hat, schreibt ihr den Vortheil zu, einen grösseren Theil des Oberarmes und durch das Absägen des Olekranums dem Musc. triceps seine Insertion zu erhalten. — Wenn nicht Weichtheile genug zur Bildung eines vorderen Lappens vorhanden sind, macht Dupuytren bei halbgebeugtem Vorderarme 3 Querfinger unter den Condylen des Humerus einen Kreisschnitt durch die Haut und die Aponeurose. Diese Theile werden von einem Gehülfen zurückgezogen und an ihrem Rande die muskulösen Fibern bis auf den Knochen getrennt. Indem sie der Wundarzt nach Oben von den Knochen etwas ablöst, erreicht er das Gelenk, welches durch die Trennung der Seitenbänder und der Kapsel am vorderen Theile geöffnet wird. Das Messer dringt dann leicht zwischen die Knochen und die Operation ist mit der Absägung des Olekranums geendigt (Leçons orales de Clinique chirurgicale. Vol. III. p. 318). — In ähnlicher Weise verfahren Velpeau und Cornuau durch den Zirkelschnitt, nur dass sie das Olekranum nicht absägen, sondern exarticuliren.

Textor schlägt den Ovalschnitt, der aber schwieriger und nicht so vortheilhaft, als der Lappenschnitt ist, in folgender Weise vor: Der Arm wird in horizontale Lage gebracht, der Vorderarm gestreckt und die Hand pronirt; der an der äusseren Seite stehende Wundarzt macht mit dem kleinen Amputationsmesser einen etwa 4 Zoll langen und bis auf den Knochen dringenden Schnitt vom Kopfe des Radius schief nach Oben und Innen bis über die Spitze des Olekranums, dann einen zweiten an der Ulnarseite vom oberen Ende der Ulna bis zu derselben Höhe. Den so umschriebenen Lappen präparirt er bis zu seiner Basis zurück, dringt zwischen den Radius und Humerus ein, geht am Olekranum hinauf und um dasselbe herum, durchschneidet während des Beugens und Supinirens des Vorderarmes die Sehne des Musc. triceps. Nun richtet er das Messer nach Vorne und Unten, geht über den Processus coronoideus ulnae und über das Capitulum radii weg und längs der beiden Knochen so weit nach Abwärts, als nöthig ist, um einen 3 Querfinger langen Lappen zu bilden. Die Wunde wird der Länge nach vereinigt (Jæger, a. a. O. S. 365). — In anderer Weise verfährt Baudens: Der Vorderarm wird in die Supination gebracht und die Art. humeralis comprimirt. Der Wundarzt, an der inneren Seite stehend, wenn er am linken Arme operirt — und an der äusseren Seite beim rechten Arme, bezeichnet mit Tinte ein Oval, welches auf dem äusseren Rande des Radius anfängt, 4 Querfinger breit unter dem Armbuge, und auf dem hinteren Rande der Ulna endigt, 3 Querfinger unter dem Armbuge. Nach dieser Linie durchschneidet er die Haut, welche sich sogleich durch die Trennung ihrer zelligen Verbindung und durch Retraction mittelst der linken Hand 18 Linien weit zurückzieht. Hierauf durchschneidet er die Muskeln bis auf den Knochen, hält die fleischigen Theile in der Form eines Kegels zurück und trennt die tieferen Muskeltheile kreisförmig, indem er

zugleich zwischen die Gelenkflächen des Radius und Humerus eindringt und die Exarticulation durch Trennung der Ligamente und der Sehne des Musc. triceps an der Spitze des Olekranums beendigt. Durch ihr eigenes Gewicht legen sich die Weichtheile über die Gelenkflächen und bilden einen ausgehöhlten Kegel, in dessen Spitze sich die Gelenkfläche des Humerus befindet. Nach Unterbindung der Gefässe wird die Wunde der Länge nach vereinigt.

VIII.

Von der Ablösung der Hand.

§. 2814.

Die Arteria brachialis wird mittelst des Tournikets comprimirt; ein Gehülfe hält den Vorderarm, und zieht die Haut zurück, ein zweiter die Hand. Der Operateur, bei der linken Hand an der inneren, bei der rechten an der äusseren Seite stehend, macht einen Kreisschnitt durch die Haut, einen halben Zoll von dem Griffelfortsatze des Radius entfernt. Die Haut wird nun, ohne die darunter liegenden Flechsen bis zum Handgelenke zurückpräparirt, umgestülpt, und vom Gehülfen gehalten. Man bringt die Hand in eine Mittellage zwischen Pronation und Supination, setzt das Messer vor dem Griffelfortsatze des Radius auf, dringt, indem man die Hand nach Abwärts drückt, mit der ganzen Schneide in das Gelenk, und trennt, das Messer schief aushöhlend zum Cubitus führend, alle Gelenkbänder und Flechsen. Die Wundränder werden nach Unterbindung der Gefässe, in der Richtung des Längendurchmessers der Gelenkfläche, vereinigt.

Statt des Kreisschnittes kann man auch einen halbmondförmigen Lappen auf dem Rücken und der Fläche der Handwurzel bilden. — Nach dem besonderen Falle der Verletzung, welche die Exarticulation bedingt, kann es nothwendig werden, einen grösseren unteren oder oberen Lappen zu bilden; die Haut des Daumens zur Bedeckung der Wundfläche zu ersparen u. s. w. Die angegebene Verfahrungsweise ist zweckmässiger, als auf dem Rücken der Hand die Haut und die Sehnen durch einen halbzirkelförmigen Schnitt zu trennen, in das Gelenk zu dringen und durch Herabziehen des Messers auf der Handflächenseite einen Lappen zu bilden; — oder nach Lisfranc, wenn die Hand zwischen Pronation und Supination gehalten wird, mit einem schmalen Messer auf der Handfläche an der Stelle des Gelenkes die Weichtheile von einer Seite zur anderen zu durchstechen und durch Herabziehen des Messers einen Lappen zu bilden; dann auf der Rückseite einen halbmondförmigen Schnitt durch die Haut zu machen, den Lappen zurückzuschlagen, und nun vom Radius aus das Gelenk zu trennen.

IX.

Von der Ablösung der Mittelhandknochen aus ihren Gelenken mit der Handwurzel.

§. 2815.

Wir handeln hier von der Ablösung des Mittelhandknochens des Daumens, des Zeigefingers, des kleinen Fingers und der vier letzten Finger zugleich, mit Erhaltung des Daumens. — Die Exarticulation der Mittelhandknochen des Mittel- und Ringfingers sind nicht zu empfehlen. Selten wird das Kranksein sich nur auf einen dieser Knochen einschränken; die Operation selbst ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden; es entstehen Eiteransammlungen in den Gelenken der Handwurzel, und es wird späterhin die Exarticulation der Hand nothwendig, wie ich es in zwei Fällen beobachtet habe. Es ist daher in diesem Falle zweckmässiger, in der Continuität der Mittelhandknochen des Mittel- und Ringfingers zu amputiren.

§. 2816.

Bei der Exarticulation des Mittelhandknochens des Daumens verfährt man, wenn die Beschaffenheit der Weichtheile die Bildung eines Seitenlappens zulässt, auf folgende Weise: Ein Gehülfe, welcher den Vorderarm hält, comprimirt zugleich die Radial- und Ulnar-Arterie. Der Operateur fasst mit der einen Hand den Daumen, und bringt ihn in eine starke Abduction, um die Hautfalte zwischen ihm und dem Zeigefinger zu spannen. Er dringt nun mit einem geraden Bistouri in diese Hautfalte an der Verbindung der ersten Phalanx des Daumens mit dem Mittelhandknochen, und führt das Messer an der Seite des Mittelhandknochens des Daumens bis zum Gelenke fort. Der Daumen wird nun in noch stärkere Abduction gebracht, um die Gelenkbänder zu spannen; man dringt mit der ganzen Schneide des Bistouri's in das Gelenk, luxirt den Mittelhandknochen, führt das Messer auf die andere Seite des Knochens, und längs derselben bis zur Gelenkverbindung der ersten Phalanx, wo man durch schräges Ausschneiden einen Lappen bildet, welcher dem ersten Schnitte völlig entspricht. Nach Unterbindung der Gefässe legt man den Lappen gehörig an, befestigt ihn mit

Heftpflasterstreifen und einem schicklichen Verbande. — Wo die Bildung eines Seitenlappens nicht möglich, und nur die eines oberen oder unteren Lappens gestattet ist, muss man auf dieselbe Weise, wie bei der Exarticulation des Mittelfussknochens der grossen Zehe angegeben wurde, verfahren.

§. 2817.

Ganz auf die angegebene Weise können die Mittelhandknochen des Zeige- und kleinen Fingers aus ihren Verbindungen mit dem Knochen der Handwurzel gelöst werden; nur sind diese Exarticulationen schwieriger, wie die des Daumens.

§. 2818.

Langenbeck's Verfahren, von der Gelenkverbindung des Mittelhandknochens des Daumens mit dem grossen vieleckigen Beine einen △ förmigen Schnitt nach Vorne zu führen, den Knochen aus dem Fleische zu schälen, und dann erst die Gelenkverbindung zu trennen, ist mühsamer und langwieriger, als das angegebene. — Scoutetten [1]) hat dieses Verfahren auch bei den Mittelhandknochen des Zeigefingers, Ring- und kleinen Fingers aufgestellt und seine Ausführung lässt sich nach den bei der Exarticulation der Mittelfussknochen angegebenen Regeln beurtheilen.

[1]) A. a. O. Pl. 3. 4. 5.

§. 2819.

Bei der Exarticulation der einzelnen mittleren Mittelhandknochen ist der Ovalschnitt nach Scoutetten am zweckmässigsten. Das Messer wird an der Stelle des betreffenden Gelenkes aufgesetzt, über den Knochen bis zur Fingerfalte nach Vorne, dieser entsprechend um die erste Phalanx geführt, von der anderen Seite in diesen Schnitt eingesetzt und in gleicher Richtung, wie der erste Schnitt, bis zu dessen Anfang zurückgeführt. In kurzen Zügen werden die Weichtheile von dem Knochen abgelöst, bis man zum Gelenke kömmt, in welches man am besten an der unteren Seite eindringt. Die Wunde wird durch Annäherung der nächsten Mittelhandknochen vereinigt. Unzweckmässig ist das Verfahren, zwei seitliche Schnitte in dem Zwischenknochenraum zu machen, die man an dem betreffenden Gelenke auf der Dorsal- und Volarseite durch einen schiefen

Schnitt oder ∧ förmig vereinigt, wobei man sich hart an den zu exstirpirenden Knochen halten und die Strecksehnen der nächsten Finger vermeiden muss. Man trennt sodann die Strecksehne des zu exstirpirenden Fingers mit der Spitze des Messers, drückt den Mittelhandknochen nach Unten und trennt die Gelenkverbindung. — Sollen die beiden mittleren Mittelhandknochen exarticulirt werden, so macht man bei starker Abduction des Zeige- und kleinen Fingers hart an der Radialseite des Mittelfingers und dann an der Ulnarseite des Ringfingers einen Zwischenknochenschnitt bis zur Handwurzel, vereinigt diese beiden Längenschnitte auf der Volar- und Dorsalseite durch bis auf die Knochen dringende Querschnitte, löst die Weichtheile von den Knochen zurück und trennt dann die Gelenke. Nach gestillter Blutung werden die Lappen vereinigt.[1]) — Die Exarticulation der zwei oder drei letzten Mittelhandknochen kann man in ähnlicher Weise verrichten, indem man zuerst den Zwischenknochenschnitt macht und dann einen gleich langen Längenschnitt an der Ulnarseite des fünften Mittelhandknochens, diese beiden Schnitte durch einen Querschnitt auf dem Rücken der Hand näher oder entfernter von den Handwurzelgelenken vereinigt, die Weichtheile zurückpräparirt, die Gelenke trennt und den Volarlippen bildet.[2])

[1]) So verfuhr v. Walther bei der Exstirpation des Mittel- und Ringfingers sammt den betreffenden Mittelhandknochen, mit Resection des hinteren Theiles des Mittelhandknochens des Zeigefingers, im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. XIII. S. 352. Auch A. Cooper (Vorlesungen. Bd. II. S. 346) hat sie mit Glück verrichtet.

[2]) Riadore, Guthrie, v. Græfe, v. Walther und Jæger entfernten auf diese Art die zwei letzten, A. Cooper die drei äusseren und den ersten Mittelhandknochen mit dem Daumen, so dass blos der Zeigefinger zurückblieb und als ein weit vorstehender Haken mit dem grössten Nutzen gebraucht wurde. — Larrey und Riadore nahmen den 2ten, 3ten und 4ten Mittelhandknochen mit Erhaltung des Daumens und Tyrrel den 4ten und 5ten Mittelhandknochen mit dem Os pisiforme und hamatum und der Hälfte des 1ten, 2ten und 3ten Mittelhandknochens mit Erfolg weg. — Bennaben (Revue médicale. 1825. Mars) exstirpirte statt der ganzen Hand den 1ten und 2ten Mittelhandknochen, das Os naviculare, multangulum majus und minus und resecirte dabei den oberen Theil des 3ten Mittelhandknochens, wodurch die 3 äusseren Finger erhalten wurden (Jæger, a. a. O. S. 334).

§. 2820.

Bei der Exarticulation der vier Mittelhandknochen mit Erhaltung des Daumens wird bei supinirter Hand ein zwei-

schneidiges Messer von der Ulnarseite an der Gelenkverbindung des Mittelhandknochens des kleinen Fingers eingesenkt, zwischen den übrigen Mittelhandknochen und den Weichtheilen der Vola manus fortgeschoben, und an der Gelenkverbindung des Mittelhandknochens des Zeigefingers, bei abducirtem Daumen, ausgestochen. Man bildet nun, schief ausschneidend, einen Lappen, macht auf der Rückenfläche der Hand einen halben Kreisschnitt durch die Haut und die Sehnen, und trennt dann von der Handfläche aus die Gelenkverbindungen. Wenn die Gefässe unterbunden sind, wird der Lappen über die Wundfläche geschlagen, und befestigt. — Troccon macht zuerst den Schnitt auf dem Rücken der Hand, trennt die Gelenke, von der Radial- oder Ulnarseite anfangend, und bildet den Vorlappen, indem er das Messer in die geöffneten Gelenke einsetzt und nach Vorne und Unten auszieht.

Maingault, a. a. O. Pl. II.
Chirurgische Kupfertafeln. Heft XV. Taf. LXXIII.
Gensoult, in Revue médicale. Mai 1827. p. 183.
Troccon, nouvelle méthode pour l'amputation du poignet, dans son articulation carpo-metacarpienne. Bourg. 1826.

Wenn sich das Uebel blos auf den einen oder anderen Knochen des Metacarpus oder Metatarsus beschränkt, so soll es nach Blandin (*Paris*, in Gazette médicale. Avril 1831) ein grosser Gewinn sein, diese allein zu entfernen und die Finger und Zehen zu erhalten; womit auch Jæger übereinstimmt.

Bei der Entfernung des ersten Metacarpalknochens wird die Hand mit ihrem Cubitalrande auf eine Fläche gelegt und durch einen Gehülfen, der von der einen Seite den Daumen und von der anderen die vier Finger ergreift, festgehalten. Der Operateur macht längs der Muskeln der Eminentia thenar einen 4 Querfinger breiten Einschnitt, der etwas über das Carpal- und Fingergelenk des ersten Metacarpalknochens sich erstrecken muss. Die Wundränder werden auseinander gezogen und er durchschneidet die Anheftungsstellen des Musc. opponens pollicis und des ersten Musc. interosseus dorsalis. Während dieses letzten Actes bleibt er mit dem Messer überall dicht an dem ersten Metacarpalknochen, um nicht die an dem zweiten Knochen dicht anliegende Art. radialis zu verletzen; drängt die Sehnen der Flexoren und Extensoren des Daumens zurück, durchschneidet hingegen die Sehne des grossen Musc. abductor pollicis an ihrem Insertionspunkte und trennt von Aussen nach Innen das Carpometacarpal-Gelenk des Daumens; worauf er mit einer starken Pincette den Knochen heraushebt und ihn von allen fibrösen Parthien, die den Metacarpalknochen an die unterste Phalanx befestigen, loslöst.

Bei der Hinwegnahme der anderen Knochen verfährt man auf dieselbe Weise, nur mit einiger Abweichung. — Bei der Hinwegnahme des zweiten

Metacarpalknochens ist die Verletzung der Art. radialis unvermeidlich. — Bei den übrigen muss man an der Phalanx des Fingers den entsprechenden Theil des Ligament. metacarpi transvers. inter. sitzen lassen; man muss das Gelenk von Hinten nach Vorne durchschneiden — und wenn es halb geschehen und der Knochen halb luxirt ist, so erhebe man das Bistouri bis vor den Kopf des Metacarpalknochens, um von Oben das Lig. ant. so zu durchschneiden, dass es an der Phalanx sitzen bleibt und eben so das Lig. metacarpi transversum, mit dem es verbunden ist.

Bei der Exstirpation des ersten Metatarsalknochens lege man den Kranken so, dass der Fuss mit seinem äusseren Rande aufliegt, dann sticht der Operateur ein langes schmales Bistouri an der inneren Seite des Musc. extensor longus hallucis so ein, dass die Spitze an der inneren Seite der Sehne des Musc. flexor hallucis herauskömmt, schneidet darauf einen Lappen, dessen Basis dem hinteren Gelenke des ersten Metatarsalknochens und dessen Spitze dem vorderen Gelenke dieses Knochens entspricht und verfährt ganz, wie beim ersten Metacarpalknochen.

X.

Von der Ablösung der Fingerglieder aus ihrer Verbindung mit den Mittelhandknochen, und unter sich.

§. 2821.

Ueber die Ablösung der ersten Fingerglieder aus ihrer Verbindung mit den Mittelhandknochen gilt hinsichtlich des Verfahrens Alles, was bei der Exarticulation der Zehen aus ihrer Verbindung mit den Mittelfussknochen gesagt wurde.

Bei der Exarticulation des Mittel- und Ringfingers trägt DUPUYTREN (SABATIER, a. a. O. p. 534) den Gelenkkopf des Mittelhandknochens in schiefer Richtung mit der Säge ab. Bei jüngeren Subjecten, wo die Verknöcherung noch nicht vollendet ist, nach LISFRANC, den Gelenkkopf abzutragen.

BARTHELEMY (Journal universel des Sciences médicales. Août 1829. p. 211) glaubt, dass Entzündung, Brand und Eiterung nach der Exarticulation der Finger aus ihrer Verbindung mit den Mittelhandknochen von der Einschnürung des unterliegenden Zellgewebes durch die Palmar-Aponeurose entstehe — und schlägt deshalb vor, nach der Exarticulation der Finger die an den Seiten der betreffenden Metacarpal-Gelenkköpfe sich ansetzenden Zacken der genannten Aponeurose loszulösen, was leicht sei und wodurch, indem die Spannung der Aponeurose nachlässt, den übeln Zufällen sicher vorgebeugt werde.

§. 2822.

Bei der Exarticulation der Fingerglieder aus ihrer Verbindung unter sich verfährt man, wenn die Beschaffenheit

der Weichtheile die Bildung eines Lappens aus der Volarfläche zulässt, am besten auf folgende Weise: Ein Gehülfe zieht die gesunden Finger der in Pronation befindlichen Hand von dem kranken ab, und hält diesen zugleich fest. Der Operateur fasst mit dem Zeigefinger und Daumen der linken Hand das kranke Glied, und beugt es gelinde. Mit der anderen Hand führt er ein gerades, schmales Bistouri, welches er wie bei einem Längenschnitte hält, eine Linie unter dem Vorsprunge, den der Kopf der oberen Phalanx bildet, in horizontaler Richtung von der Linken zur Rechten, und dringt mit einem Zuge in das Gelenk. Indem er nun die Seitenbänder trennt, drückt er die kranke Phalanx stärker nach Unten, führt die Schneide des Messers nach der Volarseite, und hart am Knochen nach Vorne, wo durch schräges Ausschneiden der Lappen gebildet wird. — Will man zwei Lappen bilden, so macht man über die Rückseite des Gelenkes einen halbmondförmigen Schnitt, schiebt die Haut zurück, dringt dann in das Gelenk, und bildet den unteren Lappen, wie im vorigen Falle. Doch ist die Verfahrungsweise unzweckmässig, weil der obere Lappen nur dünn, sein Lospräpariren schmerzhaft und nach der Heilung die Narbe in die Mitte gestellt, und so der äusseren Gewaltthätigkeit am meisten ausgesetzt ist.

Weniger zweckmässig ist das von LISFRANC (Mémoire sur un nouveau procédé pour l'amputation dans les articulations des phalanges; in Révue médicale. Mars 1823. p. 233) angegebene Verfahren, den Lappen an der Volarseite durch Durchstechen des Messers zu bilden, das Gelenk von Unten nach Oben zu trennen, und die Haut auf der Dorsalseite zu durchschneiden.

Um durch Verwachsung der Sehne des Beugemuskels Beweglichkeit der ersten Phalanx nach der Exstirpation der zweiten zu erzielen, will LISFRANC (a. a. O. p. 236) vorläufig einen Längenschnitt von $^1/_2$ Zoll auf der Volarfläche der ersten Phalanx machen, welcher die Flechse verletzt, die Wunde durch Eiterung heilen und dann die Exstirpation vornehmen. — Dies Verfahren ist verwerflich, weil dadurch zur Entzündung der Sehnen-Scheiden Veranlassung gegeben werden kann; — es ist zugleich unnöthig, weil die Flechsen mit der Narbe selbst verwachsen.

Vergl. auch LISFRANC, Mémoire sur de nouvelles méthodes pour pratiquer l'amputation dans les articulations du metatarse et du metacarpe avec les phalanges; in Révue médicale. Avril 1823. p. 382.

XI.

Von der Ausrottung der Gelenktheile der Knochen.

White, Cases in Surgery. P. 1.

Sabatier, Séances publiques de l'Académie de Chirurgie. Paris 1779. p. 73. — In Mémoires de l'institut national. Vol. V. 1805; im Auszuge in Harles und Ritter's neuem Journal der ausländischen medicinischen chirurgischen Literatur. Bd. V. St. 2. S. 68.

Park, neue Methode, kranke Knie- und Ellenbogengelenke zu behandeln. Als Anhang zu Alanson's angeführter Schrift.

Moreau (le fils), Diss. Observations pratiques rélatives à la resection des articulations affectées de carie. Paris, an XI.

Cases of the excision of carious joints by H. Park and Moreau; with observations by J. Jeffray. Glasgow 1806.

Chaussier, Versuche über die Amputation der Gelenkköpfe; s Hufeland, Schreger und Harles, Journal der ausländ. medicin. Literatur. 1802. S. 247.

Wachter, Dissert. de articulis exstirpandis inprimis de genu exstirpato. Groning. 1810.

Roux, de la resection ou du retranchement de portions d'os malades, soit dans les articulations, soit hors des articulations. Paris 1812.

Moreau, Versuch über die Resection der Knochen-Extremitäten cariöser Gelenke. Aus dem Franz. übers. von Krause; mit einer Vorrede begl. von Wedemeyer. Hannover 1821.

Ph. Crampton, on the excission of carious joints; in Dublin Hospital Reports. Vol. IV. 1827. p. 185.

M. Jæger, in Rust's Handbuch der Chirurgie. Decapitatio. Bd. V. S. 559.

—— Operatio resectionis conspectu chronologico adumbrata. Erlang. 1832.

J. Syme, Abhandlung über die Ausschneidung krankhafter Gelenke. Aus dem Engl. Weimar 1832.

G. Meyer, über Resection und Decapitation. Erlangen 1829.

§. 2823.

Obgleich Paulus von Aegina und Heister die Exstirpation kranker Gelenkenden schon angedeutet hat, so wurde doch zuerst von Filkin in Liverpool (1762) die Resection im Kniegelenke, von Vigaroux, David und White [1]) die Resection des Schulterkopfes beinahe zu gleicher Zeit unternommen. Der glückliche Erfolg, welchen White, später Bent [2]) und Orred [3]) von dieser Operation beobachteten, führte zur Ausdehnung derselben auf andere Gelenke. Park führte sie am Kniegelenke aus, und schlug sie für das Ellenbogengelenk vor; Moreau, der Vater und Sohn, verrichteten sie im letzteren, in dem Fuss- und Handgelenke; White und später Mulder [4]) schlug sie für den Schenkelkopf vor; — v. Græfe [5]) unternahm sie am Unterkiefer und

Davie [6]) am Schlüsselbeine. Durch Sabatier, Percy, [7]) Roux, Moreau den Sohn, Larrey [8]) und Guthrie [9]) wurde dieser Gegenstand genaueren Untersuchungen unterworfen, und manche wichtige Erfahrung aufgestellt. — Vorzüglich aber haben die zahlreichen und günstigen Erfahrungen englischer und denutscher Wundärzte, namentlich Syme, Textor und Jæger dazu beigetragen, das Gebiet der Resectionen auszudehnen und manche Einwürfe gegen dieselben durch ihre glückliche Resultate zu widerlegen.

[1]) White verrichtete diese Operation im Jahre 1769 (Philosophical Transactions. Vol LIX.). Früher that dieses Vigaroux und David; doch wurden ihre Operationen erst später bekannt. — David (fils) Diss. sur l'inituité de l'amputation des membres dans la plupart des maladies de la contiguité des os. Paris, an XI.

[2]) Philosophical Transactions. Vol. LXIV.

[3]) Ebendas. Vol. LXIX.

[4]) Wachter, a. a. O. — Vermandois (Journal de Médecin, Chirurgie et Pharmacie. Tom. 66 p. 200), Köhler (Experimentu circa regenerationem ossium. Götting. 1786. Exp. 14 15. 16. p. 84—98), Chaussier (Magazin encycloped. 5. Année. Journal für ausl. Lit. von Hufeland, Schreger u. Harless. Bd. I. S. 247), und in neuester Zeit Heine machten Versuche an Thieren, welche diesen Vorschlag begründeten.

[5]) Bericht über das Klinisch-chirurgische Institut vom J. 1821.

[6]) A. Cooper, Vorlesungen der Chirurgie von Tyrrel. Aus dem Engl. Weimar 1828. Bd. III. S. 234.

[7]) Eloge historique de Mr. Sabatier.

[8]) Mémoires de Chirurgie militaire. Vol. II. p. 171.

[9]) A. a. O. S. 327 ff.

§. 2824.

Hinsichtlich der Zweckmässigkeit dieser Operation und im Vergleiche zur Amputation hat man vorzüglich als Einwürfe aufgestellt: die *Schwierigkeit ihrer Ausführung*, besonders in grossen Ginglymoidal-Gelenken, ihre *Gefährlichkeit* wegen heftiger Entzündung und erschöpfender Eiterung, *die lange Dauer der Heilung*, und besonders den Umstand, dass nach der Hinwegnahme von Gelenkköpfen an den unteren Extremitäten durch die zurückbleibende Verkürzung und Steifheit des Gliedes, dieses nur in einem Zustande erhalten werden könne, welcher bei weitem schlimmer sei, als der Gebrauch eines künstlichen Gliedes, nach der viel weniger gefahrvollen Amputation. — Nach den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen haben manche dieser Einwürfe ihre Bedeutung verloren und sind durch die Erfahrung widerlegt. — Wenn man auch zugeben muss, dass die Aus-

führung der Resectionen schwieriger ist, als die der Amputationen und Exarticulationen, — so ist doch die Gefahr während und nach der Operation nicht grösser, wie bei den Amputationen — und die Zufälle sind in der Regel nicht bedeutend; — die Heilung dauert zwar länger, aber sie ist mit geringeren Beschwerden verbunden (Syme, Jæger) — und sie erfolgt mit Erhaltung des Gliedes in einem für den Operirten in der Regel sehr brauchbaren Zustande. — In Beziehung auf die Resectionen in den Gelenken der oberen Extremitäten sind diese Gründe gewiss von der grössten Wichtigkeit und bedingen unter gewissen Umständen ihre Vorzüge vor der Amputation, indem die Erhaltung des Armes, wenn auch mit beschränkter Bewegung, mit dem künstlichen Ersatze desselben nach der Amputation nicht zu vergleichen ist und die Erfahrung über den Erfolg der Resectionen an den oberen Extremitäten auch die günstigsten Resultate nachweist. — Nicht so vortheilhaft können die Resectionen in den Gelenken der unteren Extremitäten beurtheilt werden. Hier ist die Resection offenbar gefährlicher, als die Amputation, die Nachbehandlung langwierig und beschwerlich und der Erfolg in Beziehung auf die Brauchbarkeit des erhaltenen Gliedes in manchen Fällen unvollkommen, so dass nur unter besonders günstigen Verhältnissen die Resectionen ihre Anwendung finden können.

Diese Aussprüche gründen sich auf die bis jetzt vorliegenden Thatsachen. — Aus Jægers Zusammenstellung von 53 Resectionen im Schultergelenke haben nur 2 einen ungünstigen Ausgang gehabt; von 34 Resectionen im Ellenbogengelenke 4 —; bei 3 Resectionen im Handgelenke war der Ausgang günstig. — Hinsichtlich der Resectionen im Handgelenke ist es auffallend, dass Syme (a. a. O. S. 76), sonst ein so warmer Vertheidiger der Resectionen, ein völlig ungünstiges Urtheil über dieselben ausspricht, indem sie schwierig auszuführen, leicht mit Rückfällen verbunden zu sein und ein steifes, unbrauchbares Glied zurückzulassen scheinen. Doch gibt er zu, dass diese Einwürfe nur von der Theorie suppedirt werden und die Erfahrung sie vielleicht von geringerem Belange erscheinen lasse. — Von 13 Resectionen im Kniegelenke hatten nach einer billigen Beurtheilung 6 einen vollkommen guten, 3 einen unvollkommenen (in Beziehung auf die Brauchbarkeit des Gliedes) — und 3 einen tödtlichen Ausgang: ein Verhältniss, welches zwar offenbar ungünstiger, als bei der Amputation, — aber auch nicht so schlimm ist, dass die Resection im Kniegelenke unbedingt zu verwerfen wäre. In dieser Beziehung sagt Syme (a. a. O. S. 84), dass die Resection allerdings für gefährlicher betrachtet werden müsse, als die Amputation, sobald der Kranke sehr schwach oder durch eine frühere Krankheit erschöpft sei; besitze er aber mässige Kräfte, so lasse sich we-

der nach allgemeinen Grundsätzen, noch aus dem Resultate der Erfahrung behaupten, dass eine grössere Gefahr damit verbunden sei, als mit der Abnahme des Gliedes. — Es ist indess zu erwarten, dass eine grössere Anzahl von Erfahrungen uns bestimmtere Momente zur Vergleichung der Resection im Kniegelenke und der Amputation des Oberschenkels an die Hand geben werden. — In 5 Fällen von Resection im Fussgelenke war der Erfolg günstig — und in 24 Fällen, wo die Resection wegen complicirter Luxation vorgenommen wurde, starb nur ein Kranker. — Dennoch sagt SYME (a. a. O. S. 90), dass, wenn auch die Resection im Fussgelenke nicht die Gründe gegen sich habe, wie diejenige des Handgelenkes, so könne sie sich doch keines grossen Nutzens rühmen. Es gelte nämlich eine blose Stütze für den Körper zu gewinnen, und es frage sich, inwieferne der Fuss nach der Resection diesem Zwecke besser entspreche, als eine künstliche Vorrichtung. MOREAU'S Erfahrung zufolge scheine nach der Operation gerne Anchylose einzutreten und obgleich, wie er bemerkt, die anderen Gelenke einen ungewöhnlichen Grad von Beweglichkeit annehmen sollen, so dass einigermassen die Steifigkeit des Fusses ersetzt werde, so unterliege es doch keinem Zweifel, dass die Elasticität des Fusses gar sehr verliere.

Vergl. JÆGER'S Würdigung der Resectionen in RUST'S Handbuch der Chirurgie a. a. O.

§. 2825.

Als Fälle, in welchen die Resection der Knochen-Enden der Amputation des Gliedes vorzuziehen ist, können betrachtet werden: 1) Caries und Nekrose der Gelenktheile der Röhrenknochen, die sich nicht über diese ausbreitet; 2) Zerschmetterung eines oder mehrerer Gelenkköpfe, ohne anderweitige beträchtliche Splitterung des Knochens nach seinem Körper hin, ohne Verletzung der Haupt-Arterie und Nerven, ohne beträchtliche Zerstörung der weichen Theile — und wenn die Knochensplitter nicht durch gehörige Erweiterungen der Wunde entfernt werden können. — 3) Wenn unter ähnlichen Bedingungen eine Musketenkugel im schwammigten Theile eines Gelenkkopfes stecken geblieben ist und nicht ausgezogen werden kann. — 4) Wenn bei complicirten Luxationen ein Gelenkkopf aus den zerrissenen Weichtheilen hervorragt und nicht reponirt werden kann. — 5) Entartung des ganzen Gelenkes durch Spina ventosa, Osteosteatom, wenn sie die Grenze des Gelenkes nicht überschreitet. — 6) Anchylosis vera, wenn dadurch das Glied unbrauchbar oder in hohem Grade hindernd wäre. — 7) Veraltete Luxationen mit Unmöglichkeit, das Glied zu brauchen.

Der Zustand der Kräfte verdient bei der Aufstellung der Indicationen für die Resectionen immer eine besondere Würdigung. Sehr gesunkener Kräftezustand wird immer als Contraindication betrachtet werden müssen —

und die Amputation hat hier den Vortheil, dass mit der Hinwegnahme der Quelle der consumirenden Eiterung eine relative Vermehrung der Blutmenge für den Körper entsteht, wodurch eben die oft so schnell eintretende günstige Veränderung des allgemeinen Zustandes nach Amputationen bedingt ist, während nach den Resectionen, besonders im Kniegelenke, ein grösserer Kraft-Aufwand nothwendig ist.

Die Beschaffenheit der Weichtheile kann die Resection contraindiciren, wenn sie in bedeutendem Grade zerstört oder krankhaft verändert sind. Nach MOREAU soll die Degeneratioü der weichen Theile, welche allein von der Krankheit der Gelenkköpfe abhängig ist, die Operation keineswegs verbieten; — die fistulösen Oeffnungen, da sie Folgen des Knochenleidens sind, heilen gewöhnlich nach der Entfernung desselben; auch soll man die zerstörten Stellen der Haut möglichst durch die, zur Entblössung der Gelenk-Enden nothwendigen Schnitte zu umgehen suchen; — allein ein hoher Grad der Zerstörung der Weichtheile wird immer als Contraindication betrachtet werden müssen.

§. 2826.

Die Operation der Decapitation durchläuft folgende Acte: 1) *Haut- und Muskelschnitt und hinreichende Entblössung der Gelenkköpfe;* — 2) *Trennung der Knochen* und 3) *Vereinigung der Wunde durch einen zweckmässigen Verband.*

§. 2827.

Wenn der Kranke zweckmässig gelagert und von Gehülfen gehörig gehalten ist, wird die Compression der Haupt-Arterie des betreffenden Gliedes einem zuverlässigen Gehülfen übergeben, was zweckmässiger ist, als die Anlegung eines Tournikets, weil die Blutung gewöhnlich unbedeutend — und bei der Anlegung eines Tournikets die stärkere venöse Blutung störend ist. — Die Richtung und Ausdehnung des Schnittes hängt von der Beschaffenheit des Gelenkes und der Weichtheile ab. Man mache sie ausgiebig, aber nicht übermässig gross und ziehe nach JÆGER [1]) die einfachen am wenigsten vermundenden Schnitte den zusammengesetzten vor, ungefähr in folgender Scala: 1) der einfache Längenschnitt; — 2) der —|— oder |—–| oder —|—–|— Schnitt; 3) der V Schnitt; 4) der ⊤ oder ⊥ oder —|— Schnitt; 5) der ⌊ oder L förmige Schnitt; 6) der ⌊ ⌋ Schnitt; 7) der ⌊⌋ oder ⌋ Schnitt; 8) der |—| Schnitt; 9) der ○ oder elliptische Schnitt. — Man bediene sich zu diesen Schnitten eines gehörig starken Scalpells; die dadurch gebildeten Lappen werden von den Knochen abgelöst, zurückgeschlagen und die Wundränder durch stumpfe Haken oder die Finger der Gehülfen zurückgehalten, die Gelenk-

bänder eingeschnitten und getrennt, der Gelenkkopf luxirt und bis zur Grenze des krankhaften von den Weichtheilen getrennt und hier das Periosteum durchschnitten. — Wo es möglich ist, soll man sogleich mit den Hautschnitten in das Gelenke eindringen und die Gelenkbänder mit den Haut- und Muskel-Lappen wegnehmen, indem dadurch der ganze Act abgekürzt, der Schmerz vermindert und dem Schnitte eine bestimmtere Richtung gegeben wird. Nachdem die spritzenden Gefässe unterbunden sind, bringt man zwischen die Weichtheile und den Knochen einen Spatel von Holz oder Horn, oder eine Bleiplatte, oder einen Leder- oder Leinwandstreifen, entfernt dadurch die Weichtheile vom Knochen und lässt die Wundränder von den Gehülfen mit ihren Fingern oder mit stumpfen Haken abziehen.

1) Rust's Handbuch der Chirurgie a. a. O. S. 582.

§. 2828.

Genau an der Stelle des getrennten Periosteums wird nun der Knochen mittelst einer zweckmässigen Säge — oder, wenn er nicht sehr stark und hart ist, mit der Knochenzange getrennt — und jeder Splitter mit einer kleinen Säge, der Knochenzange oder der Feile entfernt. — Die etwa noch spritzenden Arterien werden unterbunden, die verdickten Bänder und Gelenkkapseln, so wie etwas überflüssige Haut weggeschnitten, die ganze Wunde vom geronnenen Blute gereinigt und sorgfältig mit den Fingern und dem Gesichte untersucht, ob nichts Schadhaftes zurückgeblieben ist, das noch entfernt werden müsste.

Bei der Bestimmung der Grenze des krankhaften Knochens darf nicht blos die Ausdehnung der Caries, sondern auch die Entblössung von der Beinhaut leiten, indem, wann diese Stelle zurückbleibt, leicht Caries oder Nekrose sich wieder einstellt. Es müssen daher in solchen Fällen die Schnitte bis zur festen Insertion der Beinhaut verlängert und daselbst der Knochen abgesägt werden. Geht die Caries im spongiösen Gelenk-Ende weiter, so säge man noch eine, der Tiefe der Caries entsprechende Knochenplatte ab, indem die Application des Glüh-Eisen nach Moreau meistens Nekrose erzeugt und die Heilung verzögert (Jæger). — Wenn sich ein grösserer Umfang des Knochenleidens zeigt, als man erwartete, so fordert dies im Allgemeinen die Amputation; doch hängt in dieser Hinsicht Alles von dem Umstande ab, ob von allen oder nur von einem Knochen eines Gelenkes ein grösseres Stück hinweggenommen werden muss, so wie von der Beschaffenheit des Gelenkes, da man z. B. im Schultergelenke 5 und 5½ Zoll vom Humerus mit glücklichem Erfolge hinweggenommen hat.

Von den vielen Werkzeugen, welche zur Abtragung der Knochen-Enden empfohlen worden sind (JÆGER a. a. O. S. 584), sind die zweckmässigsten und für alle Fälle ausreichenden: die gewöhnliche grosse und kleine Bogensäge, — die Messersäge, — die HEY'sche Säge von verschiedener Grösse, — JEFFRAY'S (AITKEN'S), B. HEINE'S Kettensäge, — die Knochenscheere und Knochenzange, — verschiedentlich gestaltete Meissel, die, wenn sie gleich den Knochen und das nächste Gelenk erschüttern und die Schmerzen vermehren, doch öfters unentbehrlich sind. Manchmal kann es zweckmässig sein, den Knochen mit der Säge nur partiell zu trennen und dann die schneidende Zange anzuwenden, mit welcher man das Knochenstück leicht abnehmen kann.

Das Aussickern des Blutes aus den Wundflächen steht gewöhnlich durch den Zutritt der Luft oder durch kaltes Wasser; kömmt es aus schwammigtem und verdicktem Gewebe, so muss dieses hinwegnenommen und kaltes Wasser oder irgend ein styptisches Mittel angewandt werden. — Blutung aus dem Knochen, wenn sie nicht auf Andrücken in kaltes Wasser getauchter Schwämme steht, fordert das Andrücken von Feuerschwamm, von Charpie mit Weingeist befeuchtet oder von Wachskügelchen. Stärkere venöse Blutung, wenn sie nicht nach dem Lüften des Tournikets und nach mehrmaligem tiefen Ein- und Ausathmen steht, macht die Anwendung kalten Wassers oder anderer styptischer Mittel nothwendig. Würde, was nur aus Ungeschicklichkeit oder Unvorsichtigkeit geschehen kann, der Hauptstamm der Arterie oder Vene verletzt, so kann man die Unterbindung versuchen; in der Regel aber möchte die Amputation indicirt sein.

§. 2829.

Beim Verbande, welchen man nach JÆGER am zweckmässigsten erst im Bette des Kranken anlegt, bringe man das Glied auf ein mit Wachstuch bedecktes Spreukissen, die Knochen-Enden in gehörige Lage mit oder ohne gegenseitige Berührung und vereinige die Wundränder genau mittelst der Knopfnaht. Nur, wenn die Bedeckungen so äusserst weich sind, dass sie der Druck der Fäden durchschneidet, soll man Charpie-Compressen zu ihrer Unterstützung anwenden (SYME). — Die abhängigsten Stellen der Wunde lasse man zum Abflusse des Wundsecretums offen. Man bedecke die Wunde mit Charpiebäuschchen, lasse den Theil vorsichtig aufheben und bringe ein anderes Wachstuch mit SCULTET's Binde, Compressen und Charpie auf das Spreukissen, das Glied in die für seinen künftigen Gebrauch passendste Lage, applicire diese Verbandstücke und sichere das Glied, wenn es nothwendig ist, mit einer passenden Schiene. — Zweckmässiger scheint indess JÆGER's Verfahren, das Glied bis zum Eintritte der Eiterung (4—5 Tage) mit einer in kaltes Wasser getauchten Compresse zu um-

geben und einfach auf das Spreukissen zu legen, indem in dieser Zeit der Scultet'sche Verband nie so fest angelegt sein darf, dass man davon das Zusammenhalten der Knochen hoffen könnte.

Syme's Angabe, das Glied, wenn es in eine passende Lage gebracht ist, mit einer langen Binde zu umwickeln, welche besser, als Schienen, oder steife Bruchladen aus Zinn oder Pappe die nöthige Unterstützung gewähren, ist offenbar am wenigsten zweckmässig.

§. 2830.

Die Nachbehandlung richtet sich nach den im Allgemeinen bei den Wunden und Amputationen angegebenen Regeln: die traumatische Reaction ist nach dem übereinstimmenden Ausspruche der meisten Beobachter in der Regel nicht bedeutend und erfordert in der ersten Zeit ausser ruhigem Verhalten des Kranken, strenger Diät und schleimigem Getränke nur die Fortsetzung der kalten Ueberschläge. — Bei zu geringer Reaction, kalter und ödematöser Beschaffenheit des Theiles, soll man warme aromatische Fomentationen und eine mehr nährende und reizende Kost anwenden. — Tritt Eiterung ein, so werden die kalten Ueberschläge weggelassen und die Wunde mit Charpie, Heftpflastern und der Scultet'schen Binde verbunden, wobei jede unnöthige Bewegung des Gliedes vermieden werden muss. Am fünften Tage löst man die am mnisten spannenden Hefte, die übrigen nach Umständen am sechsten bis neunten Tage. — Lässt das Fieber nach, so erlaubt man mehr Nahrung und in der Regel kann der Kranke nach 8 Tagen zu seinen gewöhnlichen Speisen und Getränken übergehen. Die Vernarbung geht meistens schnell von Statten und nur einzelne Stellen bleiben noch längere Zeit offen.

Jæger, a. a. O. S. 394.

§. 2831.

Als Ereignisse, die während der Nachbehandlung auftreten können, verdienen besonders bemerkt zu werden: *Nachblutung, Abscesse, fistulöse Gänge* und *Verschwärung der Narbe.* — Tritt die Nachblutung bald nach der Operation ein, so müssen die blutenden Gefässe nach Hinwegnahme des Verbandes unterbunden, — beim Aussippern des Blutes aus der ganzen Wundfläche kalte Ueberschläge und styptische Mittel angewandt werden. — Während der Eiterung eintretende bedeutende Nachblutungen fordern die

Amputation, indem die Unterbindung des Haupt-Stammes wenig Hoffnung eines günstigen Erfolges gewähren kann. — Abscesse, die sich durch Ausbreitung der Entzündung oder durch Senkung des Eiters in der Umgegend der Operations-Stelle bilden, erfordern Cataplasme und Eröffnung mit dem Messer. — Die fistulösen Oeffnungen hängen entweder von fortdauernder Absonderung von Synovie durch eine noch bestehende Gelenkfläche oder von träger Granulation des verdickten, callosen Gewebes, — oder von zurückgebliebenen cariösen Stellen — oder oberflächlicher Nekrose der Knochenränder ab — und schliessen sich beim fortgesetzten Gebrauche aromatischer Ueberschläge, nachdem in den letzten Fällen kleine Knochensplitter sich abgestossen haben. — Die Nekrose nach Decapitationen soll nach Jæger selten oder nie die Markhöhle befallen. — Zurückgebliebene cariöse Stellen, wenn sie bei der angegebenen Behandlung nicht heilen, fordern die Wiederholung der Resection, — oder, wenn sie ausgebreitet sind, die Amputation.

§. 2832.

Die Art der Verbindung der abgesägten Knochen-Enden verdient in der Nachbehandlung besondere Berücksichtigung. — An den oberen Extremitäten soll man nie Callusbildung bezwecken; — stets aber an den unteren Extremitäten und namentlich im Kniegelenke, wornach sich also die mit dem Theile vorzunehmenden Bewegungen — oder die ruhige Lage desselben richten müssen. — Wenn sich auch kein Callus bildet, so kann ein festes, fibröses Gewebe, welches sich erzeugt und die Knochen-Enden verbindet, der Extremität hinreichende Festigkeit geben. — Kömmt gar keine feste Vereinigung zu Stande, ist das Glied dadurch unbrauchbar und durch einen fest anschliessenden Verband nicht zu befestigen, so ist die Amputation angezeigt.

I.

Von der Resection im Schultergelenke.

§. 2833.

Das zweckmässigste Verfahren bei der Resection des *Oberarmkopfes* ist wohl, einen oberen Lappen, wie bei der La Faye'schen Exarticulation (§. 2810.), zu bilden, die Ge-

lenkverbindungen zu trennen, den Oberarmkopf herauszuheben, und, indem man zur Sicherung der Weichtheile einen hölzernen Spatel unter den Oberarmkopf geschoben hat, abzusägen. — Wenn die blutenden Gefässe unterbunden sind, werde die Sägefläche des Knochens dem unteren Rande der Gelenkhöhle des Schulterblattes genähert, der Lappen herabgeschlagen, mit blutigen Heften und Heftpflastern befestigt, mit Charpie und Compressen bedeckt, und der Arm mittelst eines ähnlichen Verbandes, wie ihn DESAULT für den Bruch des Schlüsselbeines angegeben hat, in gehöriger Lage erhalten. Die Nachbehandlung richtet sich nach den bei den Amputationen angegebenen Regeln; besonders muss man Eitersenkungen verhüten.

Durch einen Longitudinalschnitt von der Schulterhöhle bis zur Insertion des Deltamuskels, wornach die lange Sehne des zweiköpfigen Muskels und das Kapselband getrennt, der Kopf herausgehoben und abgesägt wird, operirten WHITE, ORRED u. A. Dieses Verfahren scheint in allen Fällen das vorzüglichste, wo nur die Fragmente des zertrümmerten Gelenkkopfes entfernt werden sollen; bei chronischen Gelenkleiden würde es voraussetzen, dass die Ausrenkung des Oberarmkopfes durch besondere Umstände erleichtert wird, die Gelenkbänder nicht zu sehr verdickt sind u. s. w. — BENT bildete einen Lappen auf der äusseren Seite des Gelenkes durch einen senkrechten und zwei von diesem nach Aussen gehende horizontale Schnitte. SABATIER elnen $\vee$ förmigen Lappen aus dem Deltamuskel. — MOREAU sticht ein Scalpell an der grössten Hervorragung des Processus coracoideus bis auf den Knochen ein, und durchschneidet gerade herunter die Haut und den Deltamuskel in einer Länge von 3 Zoll; dann macht er eine, dieser parallel laufende Incision, vom hinteren Theile des unteren Randes des Akromion anfangend. Beide Schnitte werden durch einen, quer unter den Akromion verlaufenden vereinigt, der Lappen gelöst, und nach Unten geschlagen. Hierauf werden die Sehnen und das Kapselband getrennt, der Kopf hervorgehoben, eine Longuette zwischen den Kopf und die Weichtheile gebracht, und dieser abgesägt. — Wenn sich die cariöse Zerstörung auch auf die Gelenkfläche des Schulterblattes und des Akromion erstreckt, so verlängert MOREAU den vorderen Schnitt über die Gelenkextremität des Schlüsselbeines, und den hinteren nach der Spina scapulae hin. Er löst diesen neuen Lappen, nimmt die cariösen Theile mit der Knochenscheere oder dem Meissel weg, und befestigt dann den oberen Lappen mit dem unteren. — Besondere Berücksichtigung verdient noch, dass man von dem Kapselbande so viel wie möglich wegschneidet, um der Entzündung desselben und profusen Absonderungen zuvor zu kommen. — SYME macht einen perpendiculären Schnitt vom Akromion durch die Mitte des Musc. deltoides bis nahe an seine Befestigung, dann einen kürzeren von dem unteren Ende des ersten nach Aufwärts und Hinterwärts, so dass der äussere Theil dieses Muskels zerschnitten wird. Nachdem dieser Lappen lospräparirt, wird man

das Gelenk zu Gesicht bekommen, und nachdem das Kapselband, wenn es noch vorhanden, getrennt worden ist, wird der Wundarzt den Finger um den Gelenkkopf herumführen können, so dass er die Befestigung des Musc. supra- und infraspinatus und subscapularis fühlt, die dann leicht zurschnitten werden können, indem er das Scalpell zuerst auf der einen und dann auf der anderen Seite einführt. Die Bewegung des Armes soll nur beschränkt werden, um Irritation und Verrückung zu verhüten; gegen letztere ein Kissen in die Achselgrube.

§. 2834.

Die Bewegung des Oberarmes kann nach dieser Operation in verschiedenem Zustande Statt finden. Es kann nämlich: 1) das obere Ende des zurückgebliebenen Theiles des Humerus gegen die Cavitas glenoidalis zurückgezogen; 2) von dem äusseren Rande des Schulterblattes nach dem Rumpfe hin gezogen werden, oder 3) vom Rumpfe entfernt, isolirt in den fleischigen Theilen stehen bleiben. Im ersten Falle ersetzt ein neues, vollkommen freies Gelenk die Stelle des alten. Im zweiten bildet sich ein unvollkommenes Gelenk ohne bedeutenden Vortheil, und im dritten bleibt der Hebelarm ohne festen Punkt; was indess der Richtigkeit und Freiheit der erhaltenen Bewegungen keinen Eintrag thun soll.

Moreau, a. a. O. S. 31.

Textor, über das Absägen des oberen Endes des Humerus; im N. Chiron. Bd. I. St. 3.

II.

Von der Resection im Ellenbogengelenke.

§. 2835.

Das Verfahren bei der Aussägung des *Ellenbogengelenkes* ist nach Moreau [1]) folgendes: Der Kranke liege auf einem, mit einer Matratze bedeckten Tische, auf dem Bauche, so dass der kranke Arm, in einem rechten Winkel mit dem Rumpfe auf einem der Ränder des Tisches dem hellsten Lichte ausgesetzt ist, und dem Operateur die hintere Seite des halb gebogenen Ellenbogengelenkes darbietet. Ein Gehülfe hält das obere, ein anderer das untere Ende des Gliedes. Die Arteria brachialis wird in ihrem oberen Drittheile mittelst eines Tournikets comprimirt. Dann mache man mit einem einschneidigen Scalpell einen drei Zoll langen Einschnitt an jeder Seite des unteren Endes des Oberarmes,

auf dem Kamme der Condyle; vereinige diese beiden Wunden, indem man die Haut und die Sehne des Musc. triceps quer durchschneidet; den dadurch umschriebenen Lappen trennt man nach Oben vom Knochen los, und lässt ihn von einem Gehülfen halten. Hierauf löst man an der inneren und äusseren Seite die Fasern des Musc. brachialis internus vom Knochen ab, bringt zwischen diesen und die fleischigen Theile einen spatelförmigen Retractor von Elfenbein; mit der linken Hand hält man den Ellenbogen fest, und mit der rechten nimmt man mittelst einer grossen Säge den zu entfernenden Theil des Humerus hinweg. Darauf lasse man den Vorderarm sinken, hebe das obere Ende des abgesägten Knochenstückes in die Höhe, bringe das Messer an seine vordere Fläche, trenne seine Verbindungen, und, indem man es immer mehr frei macht, wälze man es um, indem man es ohne Gewaltthätigkeit an sich zieht. — Sind die Ulna und der Radius in ihrer Gelenkverbindung mit dem Humerus tief von Caries ergriffen, so hebe man den Vorderarm auf, mache einen anderthalb Zoll langen Einschnitt auf dem äusseren Rande der oberen Extremität des Radius, unf einen gleichen am hinteren Rande der Ulna. Den zwischen beiden Schnitten befindlichen Lappen löse man nach Unten los, mache den Kopf des Radius von seinen Verbindungen frei, bringe zwischen ihn und die weichen Theile einen leinenen Streifen, der zum Retractor dient, und säge das Schadhafte mit einer kleinen Säge ab; doch so, dass die Insertion des Musc. biceps erhalten werde. Auf gleiche Weise entblöse man die obere Extremität der Ulna, bringe sie durch das Aufheben des Vorderarmes zum Vortreten, säge die cariöse Parthie weg, und suche dabei die Insertion des Musc. brachialis internus ganz oder theilweise zu erhalten. — Nach Unterbindung der Gefässe und gereinigter Wunde werden die zwei Lappen in ihre Lage gebracht, durch fünf blutige Hefte gehalten; man bedeckt dann die Wunde mit Charpie und Compressen, die man mit Scultet's Binde befestigt. Der halb gebogene Arm werde auf ein Kissen gelegt.

[1]) A. a. O. S. 42.

Dupuytren (bei Sabatier, a. a. O. p. 451) bildet, wie Moreau, auf der hinteren Seite des Gelenkes zwei Lappen, dann trägt er das Olekranum ab, um die Knochen-Enden besser hervorheben zu können. — Auch Syme entfernt zuerst das Olekranum, zerschneidet die Seitenbänder, um die Ex-

tremität des Humerus zu befreien und letzteren abzusägen. Alsdann nimmt er mit einer schneidenden Zange den Kopf des Radius und den rückständigen Theil der Cavitas sigmoidea hinweg. Als Grund, warum man nicht auf einmal die ganze Portion der Ulna, welche hinweggenommen werden muss, entfernt, gibt er an, dass, wenn sie unter der Anheftung des Musc. brachialis internus getrennt werden muss, ihre Entfernung äusserst schwierig sei. — Nach MOREAU wird der Nervus ulnaris getrennt, wodurch Gefühl und Bewegung in einem Theile aufgehoben wird. DUPUYTREN räth, diesen Nerven zu schonen, indem man die fibröse Scheide, welche ihn einschliesst, trennt, und den Nerven mit einem Spatel über den inneren Knöchel von einem Gehülfen halten lässt, ehe man den Knochen ergreift. — Eben so CRAMPTON und JÆGER. — Nach SYME soll man ebenfalls den Nerv. ulnaris schonen. Er liegt dicht am inneren Rande des Olekranums und wird sicher zerschnitten, wenn der Querschnitt weiter, als das Olekranum nach der inneren Tuberosität des Humerus verlängert wird. Man muss deshalb nach dem Olekranum fühlen und das Messer dicht an der oberen Fläche des Olekranums, so dass der Rücken gegen den inneren Rand desselben gerichtet ist, aber etwas näher an der Radialseite in das Gelenk einstechen und mit einer sägenden Bewegung in die Quere schneiden, um der Trennung der zähen, sehnigen Theile versichert zu sein, bis man an die Tuberositas radialis humeri gelangt.

JÆGER legt bei der Abwesenheit von Fisteln jedesmal den Nerv. ulnaris blos. Durch das Gefühl überzeugt man sich von seiner Lage am Condylus internus und macht auf demselben mit Vorsicht einen 2—2½ Zoll langen Schnitt durch die Haut, dessen Mitte auf den Condylus internus fällt, eröffnet die Scheide des Nerven, lässt denselben durch einen stumpfen Haken fassen und aufheben, trennt ihn von den weichen Theilen, legt ihn über den Condylus internus hinüber und lässt ihn daselbst mit einem stumpfen Haken festhalten. Mit der linken Hand ergreift man sodann den Vorderarm, sucht durch Beugung desselben gegen den Oberarm den Triceps zu spannen, schneidet mit einem starken Scalpell denselben ¼ Zoll oberhalb des Olekranums vom Condylus internus bis zum externus durch und eröffnet das Gelenk, indem die Beugung immer mehr verstärkt und die Seitenbänder und die Haut an den Condylen immer mehr eingeschnitten werden. — Das weitere Verfahren soll nun von dem Orte und Grade der Caries abhängen. — Ist nur ein Condyl an seiner Gelenkfläche oder an der äusseren Seite cariös, so wird der Längenschnitt nach Oben bis zur Grenze der Caries geführt, bei Caries des ganzen Processus cubitalis auf jeder Seite auf den Kämmen der Condyle einen Längenschnitt von 1½—2 Zoll geführt, der dadurch gebildete Lappen bis an die Grenze, wo der Knochen abgesägt werden soll, zurückpräparirt und weiter nach MOREAU'S Angabe verfahren. — Ist der Processus cubitalis gesund, so macht man von der inneren Seite des Olekranums und von der äusseren des Köpfchens des Radius die unteren Längenschnitte von 1½—2 Zoll. Sind schon obere Längenschnitte da, so setzt man dieselben nur in erforderlicher Ausdehnung nach Unten fort und präparirt den dadurch gebildeten unteren Lappen von der Ulna ab. — Ist nur der Radius cariös, so führt man einen einzigen Schnitt über seinen Condyl bis zur Grenze der Caries.

Nach der Resection des Ellenbogengelenkes bleiben der Radius und die Ulna für immer von einander getrennt, doch nähern sie sich, und werden durch die weichen Theile gehalten. Die Hand erhält Kraft und Beweglichkeit, und der Vorderarm seine wichtigste Bewegung. Doch hängt in dieser Beziehung Alles von dem Umstande ab, ob die Insertion des Musc. biceps am Radius, und die des Musc. brachialis internus an der Ulna geschont werden können. — JÆGER'S Beobachtung zeigt indess, dass Bewegung des Vorderarmes möglich, wenn auch die Insertion des Musc. biceps verloren gegangen ist.

III.

Von der Resection im Handgelenke.

§. 2836.

Für die Resection des *unteren Theiles des Radius* und der *Ulna* (welche ORRED und MOREAU zuerst verrichteten), gibt ROUX [1]) folgendes Verfahren an: Man mache längs des äusseren Randes des Radius, und längs des inneren Randes der Ulna, möglichst nahe an ihrer inneren Seite, zwei Längenschnitte bis zum Handgelenke, ohne die Gefässe und Nerven zu verletzen; dann einen Querschnitt über die Dorsal- und Volarfläche, mit Schonung der Flechsen. Man lege hierauf die unteren Enden des Radius und der Ulna blos, säge sie ab, und nehme zugleich die angegriffenen Knochen der Handwurzel hinweg.

Nach JÆGER [2]) soll man bei der Resection der Ulna im Handgelenke den Arm auf die Radialseite legen, so dass die Ulnarseite dem Operateur entgegensieht, lasse die Hand nach der entgegengesetzten Seite beugen, spanne mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand die Haut und fange auf dem Processus styloideus einen Einschnitt an, der auf der äusseren Seite der Ulna 2 Zoll nach Oben geführt wird. Vom unteren Ende des Schnittes mache man über die Dorsalfläche des Gelenkes einen $^3/_4$ bis 1 Zoll langen Schnitt durch die Haut, präparire den dadurch gebildeten Hautlappen hinauf und lasse die Sehne des Musc. extensor carpi ulnaris mit dem stumpfen Haken aufheben. Hierauf wird die Ulna auf der oberen und unteren Seite entblöst, das Gelenk Oben und seitwärts eingeschnitten, wobei die Hand stets mehr nach der anderen Seite hin gebeugt wird. Die Haut und Sehnen werden dann mit dem stumpfen Haken zurückgehalten und entweder eine kleine

Hey'sche oder die Scheiben- oder auch eine Phalangen-Säge am oberen gesunden Theile des Knochens angesetzt und dieser durchgesägt. Das Knochenstück wird mit der Korn- oder Knochenzange gefasst, angezogen, nach Unten gewälzt und dabei die innere Verbindung mit dem Radius getrennt. Man kann auch den Kopf der Ulna mit einem doppelten scharfen Haken fassen, anziehen und die Verbindung mit dem Radius vom Gelenke aus trennen. — Bei der Resection des Radius wird der Arm auf die Ulnarseite gelegt, ein 2 Zoll langer Einschnitt auf der inneren Seite des unteren Theiles des Radius von Oben nach Unten bis über den Processus styloideus gemacht und vom unteren Winkel dieses Schnittes ein Querschnitt von 1½ Zoll über die Dorsalfläche des Handgelenkes. Nachdem der Hautlappen nach Oben präparirt ist, werden die Sehnen-Scheiden eingeschnitten, die Sehnen auf beiden Seiten vom Radius getrennt und durch stumpfe Haken gehalten. Man spannt die Gelenkbänder durch Beugen der Hand nach der entgegengesetzten Seite, schneidet sie von Oben und seitswärts ein, luxirt den Radius und sägt von ihm eben so viel, als von der Ulna mit der Phalangen-Säge ab. — Der Vorderarm und die Hand werden nach der Reinigung der Wunde auf ein Spreukissen gelegt, die Knochen-Enden dem Carpus genähert, die Längen- und Querschnitte mit der Knopfnaht vereinigt und die Winkel beider Wunden offen gelassen. Das Gelenk wird mit Cerat-Leinwand und einer, in kaltes Wasser getauchten, Compresse umgeben und erst nach dem Eintritte der Eiterung Scultet's Binde angelegt.

[1]) A. a. O. p. 54.

[2]) A. a. O. p. 678.

Dubled macht an der Ulnarseite des Handgelenkes einen Längenschnitt, lässt die Wundränder von einander ziehen, trennt das Ligam. laterale, bringt die Hand in die Abduction, isolirt den Kopf der Ulna und lässt ihn so weit, als möglich, nach Aussen hervortreten; löst ihn vom Radius ab, bringt zwischen beide eine Holzplatte und durchsägt den Knochen über der kranken Stelle. Ebenso macht man einen Schnitt an der Radialseite, drängt den Radius nach Aussen und sägt das kranke Ende ab. — Unzweckmässig ist das von Velpeau angeführte Verfahren: die seitlichen Längenschnitte durch einen Querschnitt über den Rücken der Hand zu vereinigen, diesen Lappen zurückpräpariren, die Weichtheile der vorderen Fläche von dem Knochen abzulösen und eine Platte von Holz oder Blei einzuschieben, worauf man den Radius und die Ulna durchsägt und einen nach dem anderen aus ihrer Gelenkverbindung trennt.

IV.

Von der Resection im Hüftgelenke.

§. 2837.

Die *Resection des Schenkelkopfes*, welche bis jetzt unter sieben Fällen einmal einen glücklichen Ausgang gehabt hat, ist in Beziehung auf die Richtung und Beschaffenheit des Schnittes verschiedentlich angegeben worden. 1) Durch einen einfachen *Längenschnitt*, welcher 1—2 Zoll über dem grossen Trochanter anfängt und an der äusseren Seite des Schenkels bis 3 Zoll unter den grossen Trochanter fortgeht, worauf, nach gehöriger Trennung aller Sehnen, das Kapselband eingeschnitten, das Ligam. teres getrennt, der Schenkelkopf durch Einwärtskehren des Knie's herausgedrückt und dann abgesägt wird (White, Vermandois, Seutin, Oppenheim u. A.). — Schon Roux hält eine einzige verticale Incision für unzureichend, um den Schenkelkopf gehörig bloszulegen und er möchte sich nur bei zerstörten Gelenkbändern oder bei Schusswunden eignen. Oppenheim (Hamburger Zeitschrift. Bd. I. Heft 2) hält den einfachen Einschnitt für das beste Verfahren, indem es das einfachste, am wenigsten verletzende sei und am schnellsten zur Heilung führe. — 2) Durch die Bildung eines *Lappens* und zwar *a*) eines ⊔ förmigen an der äusseren Seite des Gelenkes nach Percy und Roux; — *b*) eines *dreieckigen* nach Jæger: Man macht einen Längenschnitt 2—2½ Zoll über dem grossen Trochanter anfangend bis 3 Zoll unter denselben, so dass er 4½ — 5½ Zoll lang wird; vom oberen Ende einen zweiten 4 Zoll langen Schnitt nach Hinten und Unten. Der dadurch gebildete dreieckige Lappen werde zurückpräparirt, die Insertion der Muskeln an der vorderen und oberen Seite des Trochanters durchschnitten, das Kapselband geöffnet und jedes spritzende Gefäss unterbunden; der Schenkelkopf durch Einwärtsbeugen des Knies luxirt, das Ligam. teres durchschnitten, ein Spatel unter den Hals des Knochens gebracht und derselbe oder der Trochanter major mit einer kleinen Bogen- oder Messersäge durchsägt. Sollte der obere Rand der Pfanne cariös sein, so entferne man denselben mit der Hey'schen Säge; die cariöse Gelenkhöhle berührt man mit dem Glüheisen; — *c*) eines *halbmondförmigen* Lappens nach Velpeau, indem der Schnitt von der Spina anterior superior ossis ilei bis zum Tuber

ossis ischii geführt, der mit der Convexität nach Unten stehende halbmondförmige Lappen zurückpräparirt und die hintere Seite des Gelenkes geöffnet wird. — Unzweckmässig ist Hewson's Verfahren, oberhalb des Trochanters einen halbmondförmigen Lappen zu bilden und ihn nach Abwärts zu schlagen. — Diesem ähnlich ist Jæger's halbmondförmiger Schnitt um den grossen Trochanter herum mit nach Oben gerichteter Convexität. — 3) Durch den Ovalschnitt nach Textor. Er macht einen Schnitt, welcher 2 Zoll über dem grossen Trochanter anfängt, in schiefer Richtung nach Hinten und Aussen herabsteigt und etwa 1 Zoll vor dem kleinen Trochanter endigt. Auf diesen ersten Schnitt folgt ein zweiter, welcher an der vorderen Seite des Oberschenkels dem Punkte gegenüber beginnt, wo der erste Schnitt geendigt hat. Er wird in schiefer Richtung nach Aussen und Oben fortgeführt und fällt mit diesem, einen etwas spitzigen Winkel bildend, oberhalb des grossen Rollhügels zusammen. Dieser zweite Schnitt trennt im Beginnen nur die Haut, weiter oben aber wird er bis auf den Schenkelhals fortgeführt. Man löst sodann die Weichtheile vom grossen Trochanter ab, schneidet mit einem starken Scalpell das Kapselband von Innen nach Aussen, immer dem Rande des Acetabulums folgend, über die Hälfte seines Umfanges, bis auf den Gelenkkopf durch, beugt das Knie nach Innen, trennt mit einem, auf die Fläche gebogenen Scalpell des Ligam. teres, luxirt den Schenkelkopf, fixirt ihn mit der Hand, umgeht die Stelle, wo der Knochen getrennt werden soll, mit dem Messer, um der Säge den Weg zu bahnen und trennt den Knochen mit dem Osteotome oder mit einer kleinen Bogen- oder Messersäge. — Nach vollendeter Operation und Unterbindung etwa spritzender Gefässe wird die Wunde gereinigt, man legt an derem oberen Theile einige blutige Hefte an, die man mit Heftpflasterstreifen unterstützt und lässt die unteren Winkel durch Einlegung eines beölten Leinwandstreifens zum Abflusse des Wundsecretums offen. Man bedeckt die Wunde mit Charpie und Compressen, die man mit einem zusammengeschlagenen Tuche befestigt. Die Füsse kann man zusammenbinden oder wenn es die Umstände erlauben, den Hagedorn'schen Verband anlegen.

Von sieben constatirten Fällen der Resection des Oberschenkels hat nur einer einen glücklichen Ausgang gehabt. Es ist unrecht, diejenigen

Fälle, wo der durch Caries ganz gelöste oder nekrosirte Schenkelkopf ausgezogen wurde (Schmalz), so wie die blose Durchsägung des Schenkelhalses bei Anchylose (Barton, Rogers) den Resectionen beizuzählen. Ein Fall von Kluge (Wagner, im encyclopädischen Wörterbuche der med. Wiss. von Busch, v. Græfe, Hufeland und Rudolphi. Art. Decapitatio) und von Ohle (Schmidt's Jahrb. 1834. Bd. II. Heft 1. S. 116) sind zweifelhaft.

White (London medical Gazette. März 1832. Froriep's Notizen. Mai 1832. No. 18) machte die Resection des Schenkelkopfes an einem Knaben von 14 Jahren wegen eines sehr übeln Falles von Hüftgelenkkrankheit. Es wurden 4 Zoll vom Schenkel entfernt. Es bildete sich ein brauchbares, künstliches Gelenk. Der Kranke lebte noch 5 Jahre und konnte das Bein vollkommen gut brauchen; es schien nicht einmal bedeutend verkürzt. — Carmichael (Oppenheim, a. a. O.) machte die Operation bei einer jungen Frau mit Medullarsarcom des Schenkels. Sie starb am Tage nach der Operation. — Oppenheim (a. a. O.) verrichtete sie wegen Zersplitterung des Schenkelkopfes und Halses und des grossen Trochanters durch eine Flintenkugel; er sägte das untere Bruch-Ende hart am kleinen Trochanter ab, erweiterte die Wunde mehrmals nach Oben und entfernte dann nach Trennung der Kapsel und des Ligam. teres die drei Stücke des Kopfes mit der Kugel. Der Tod erfolgte am 18. Tage. — Hewson (Froriep's Notizen. 1830. No. 730) machte sie wegen Caries; der Knochen wurde oberhalb des kleinen Trochanters abgesägt. Der Kranke starb nach 3 Monaten in Folge beträchtlicher Eitersenkungen, die sich durch eine Oeffnung in der Pfanne bis in das Becken erstreckten. — Seutin (Gazette médicale de Paris. 1832. Févr. No. 26) machte bei einer Schusswunde, die den Schenkelhals zersplitterte und die Weichtheile wenig verletzte, einen Einschnitt von der Gräthe des Hüftbeines bis 3 Zoll über den grossen Trochanter, brachte das Glied in Adduction, drang auf den Grund der Wunde und entfernte 15 losgetrennte Knochenstücke verschieden an Grösse und Gestalt. Das untere Knochenfragment wurde aus der Wunde hervorgehoben und unter dem letzten Splitter-Ende abgesägt. Die Ausziehung des Kopfes, der gerade in der Höhe der Pfanne abgebrochen war, war schwierig. Es wurden, Hals und Kopf mitgerechnet, 6 Zoll des Schenkelknochens entfernt. Contentiv-Verband und halbgebogene Lage auf einer doppelt inclinirten Fläche. Der Operirte starb am 9. Tage an Gangrän. — Textor verrichtete sie dreimal. Im ersten Falle bei einem 7½jährigen Knaben wegen Fractur des Schenkelhalses mit darauf folgendem Abscesse. Der Schenkelkopf und 2 Zoll vom Trochanter major oberhalb des Trochanter minor wurden entfernt. Im zweiten Falle bei einem 18jährigen Manne wegen Caries des Schenkelkopfes. Der Kranke starb am 4. Tage. — Im 3. Falle bei einem 54 Jahre alten Manne wegen Caries des grossen Trochanters und des Schenkelhalses. Es werden 6 Zoll hinweggenommen. Der Tod erfolgte am 53. Tage (F. Lepold, über die Resection des Hüftgelenkes. Würzburg 1834. — S. Oppenheimer, über die Resection des Hüftgelenkes. Würzburg 1840). Das interessante Resultat nach der Resection des Schenkelkopfes bei Thieren hinsichtlich der Regeneration der Knochen bei Heine's Versuche s. bei Oppenheimer, a. a. O. S. 51.

V.

Von der Resection im Kniegelenke.

§. 2838.

Bei der Resection des *Kniegelenkes* mache man nach Moreau, wenn der Kranke auf den Rücken gelegt, und die Schenkelschlagader durch ein Tourniket comprimirt ist, zu beiden Seiten der Kniescheibe zwei Längenschnitte, welche zwei Zoll oberhalb der Gelenkknorren des Femurs anfangen, und, bis auf den Knochen dringend, sich bis zum Schienbeine erstrecken; — dann unter der Kniescheibe einen Querschnitt, welcher die beiden Seitenschnitte vereinigt. Dieser Lappen wird sammt der Kniescheibe nach Oben abgelöst, und diese, wenn sie schadhaft ist, ausgeschnitten. Dann werde das Knie gebogen, damit die seitwärts entblösten Condyle hervortreten; man trenne äusserst vorsichtig die Weichtheile von der hinteren Fläche des Knochens, drücke sie mit dem Zeigefinger der linken Hand zurück und säge den Knochen ab. — Müssen auch die Gelenkenden der Tibia und Fibula hinweggenommen werden, so mache man auf dem vorderen Rande der Tibia einen Längenschnitt, und vergrössere den schon bestehenden äusseren Längenschnitt bis über das Capitulum fibulae. Die dadurch gebildeten zwei Lappen werden nach Unten gelöst, das blosgelegte Capitulum fibulae werde mit einer kleinen Säge getrennt; dann auch das Gelenkende des Schienbeines entblöst, und abgesägt. — Wenn die Blutung gestillt und die Wunde gereinigt ist, werden die Wunden der weichen Theile vereinigt, mit Charpie, Compressen und Scultet's Binde bedeckt. Das ganze Glied wird auf ein langes Kissen von Haferspreue gelegt, und durch zwei gut gefütterte Schienen, die, ohne sehr zu comprimiren, die Bewegungen des Gliedes hindern, in dieser Lage erhalten.

Park machte einen Längenschnitt, welcher 2 Zoll über der Kniescheibe anfing, und 2 Zoll unter derselben endigte; dann einen Querschnitt über der Kniescheibe bis auf den Knochen, beinahe in einem halben Zirkel um das Glied; entfernte die Kniescheibe, trennte alle Gelenkbänder, und ging mit einem schmalen Messer über den Condylen hart hinter dem Schenkelknochen herum, schob einen Spatel ein und sägte das Knochenstück ab; dann drängte er den Kopf der Tibia hervor. — Auf ähnliche Weise verfuhr Mulder (Wachter, a. a O.), nur beugte er, nach getrenntem Schenkelbeine, den Unterschenkel, wodurch die Condyle des Schenkelbeines hervorragten, und

sägte den oberen Theil der Tibia und Fibula auf einem untergeschobenen Spatel ab.

SANSON und BEGIN (SABATIER a. a. O. p. 457) rathen, bei halber Beugung des Beines einen Querschnitt von einem Seitenbande zum anderen zu machen, und mit einem Zuge diese Seitenbänder und das Ligamentum patellae zu trennen. Die Gelenkfläche der Tibia und des Femurs sind dann leicht entblöst, und man kann, nach Maassgabe der Umstände, durch Fortsetzung des Schnittes längs dieser Knochen, die Gelenkflächen des einen oder des anderen herausdrücken, und auf diese Weise leichter absägen. — Auf gleiche Weise verfuhr JÆGER, er liess auf den neuntehalb Zoll langen Querschnitt, welcher das Ligam. patellae und die Seitenbänder trennte, zwei einen Zoll lange Seitenschnitte fallen, wovon jeder 1 Zoll vom Ende des Querschnittes entfernt war (—|——|—).

Nach SYME (a. a. O. S. 85) soll man zwei halbmondförmige Schnitte über den vorderen Theil des Gelenkes machen, die sich von dem einen Seitenbande zu dem anderen ausbreiten, mit ihren Enden einander begegnen und in ihrer Concavität die Kniescheibe einschliessen. Durch die Entfernung der Bedeckungen und der Kniescheibe erhalte man sehr freien Raum, der nach Maassgabe der Umstände leicht erweitert werden kann, wenn man an der Stelle, wo sich die Querschnitte begegnen, auch Längenschnitte anbringt.

Der Querschnitt auf die von JÆGER angegebene Weise bietet die meisten Vortheile dar, indem man sogleich eine genaue Einsicht über den Sitz und die Ausbreitung des Uebels und die etwa nöthige Veränderung in der Operation gewinnt; das Verfahren ist sicherer, wie das von MOREAU, indem die Trennung der weichen Theile ven der hinteren Fläche des Femurs ohne die geringste Gefahr vorgenommen wird, und die Längenschnitte entweder unnöthig werden oder wenigstens nur die Hälfte der früher angegebenen Länge zu haben brauchen.

Die Heilung soll nach MOREAU nicht durch Verwachsung der Knochen-Enden mittelst Callus Statt finden, wie PARK und MOREAU, der Vater, glaubten; doch soll in MULDER'S Falle schon zwölf Tage nach der Operation der Callus gut gebildet gewesen sein, und bei der Section, drei Monate später, fand man ihn regelmässig gebildet; nur schien er durch die Eiterung eine theilweise Zerstörung erlitten zu haben. — JÆGER ist auch der Meinung, dass die wahre Knochenvereinigung durch Callus nur selten erfolge und dass sich selbst in den meisten der glücklichen Fälle nur ein festes, fibröses Gewebe, ähnlich den Zwischenwirbel-Bändern oder der Bandmasse nach vielen Schenkelhals-Brüchen bilde, wodurch aber der Gebrauch des Gliedes nicht im mindesten gestört werde, indem ein beschränktes künstliches Gelenk entsteht und eine Art von Bewegung Statt findet. Er sucht mit Recht die Ursachen der Nichtvereinigung in der zu ausgedehnten Wegnahme der Knochen-Enden, besonders des Femurs, in der durch unzweckmässigen Verband beständig hervorgebrachten Störung der Vereinigung und in den frühzeitigen Bewegungen des Gliedes. Man soll daher nicht die ganzen Condyle entfernen, damit das Femur mit breiter Fläche auf der Tibia aufsitze, — einen solchen Verband anlegen, wobei die Extremität höchst selten aufgehoben zu werden braucht und das Knie

frei ist; — der Patient beobachte die ersten vier Wochen die strengste Ruhe, man lasse die Schienen erst nach vollkommener Schliessung der Fisteln weg und mache die ersten Versuche mit Rotation des Schenkels erst in der zehnten bis zwölften Woche und die mit dem Aufheben des Unterschenkels erst nach sechszehn Wochen. — Syme (a. a. O. S. 86) glaubt, da es oft sehr schwierig sei, das Glied nach der Operation in eine gerade Richtung zu bringen, wegen des zusammengezogenen Zustandes der Beugemuskeln, welche die Ausstreckung noch verhindern, ungeachtet der Erschlaffung, welche durch die Verkürzung der Knochen entstanden ist, dass es am zweckmässigsten sei, das Glied auf eine doppelt geneigte Fläche zu legen und in eine so gute Lage, als man durch mässige Kraft mit Pappschienen erlangen könne. In einigen Tagen soll die Spannung nachlassen und das Bein vollständig gerade wieder gemacht werden können. — Während der Heilung soll man keine absolute Ruhe des Gliedes beobachten, um wirkliche Anchylose oder knöcherne Vereinigung zu erlangen, indem der sehr lange Knochen, ausserdem dass er unbequem ist, indem er das Glied steif macht, dasselbe auch der grösseren Gefahr einer Fractur aussetzt, indem er den Gewaltthätigkeiten, welche auf die Extremität wirken, einen langen Hebel darbietet. Grosse Beweglichkeit würde das Glied unbrauchbar machen. Die Hauptschwierigkeit der Heilung bestehe darin, die Neigung zu einer Biegung nach Aussen, so wie eine zu freie Bewegung zu verhüten.

VI.

Von der Resection im Fussgelenke.

§. 2839.

Die Resection des unteren Theiles der Tibia und Fibula wurde zuerst von Moreau [1]) verrichtet, welcher folgendes Verfahren dafür angibt: Der Kranke liege auf der gesunden Seite auf einem, mit einer Matraze bedeckten Tische. Das Knie wird gelind gebogen, und der Unterschenkel auf seine ganze innere Fläche gelegt; ein Gehülfe fasst das obere Ende desselben, ein anderer den Fuss. Das Scalpell stösst man perpendiculär auf dem hinteren Rande der unteren Extremität der Fibula ein, durchschneidet von Oben nach Unten Haut und Zellgewebe, und endigt diese Wunde, die ungefähr drei Zoll Länge haben muss, durch einen Querschnitt, der unter dem Malleolus externus weg, bis zum Musc. peroneus tertius geht. Jetzt löse man von der Fläche des Wadenbeines diesen umschriebenen Lappen ab, schlage ihn in die Höhe, und lasse ihn an der vorderen Fläche des Unterschenkels festhalten. Hierauf trenne man den Musc. peroneus primus und secundus von

dem wegzunehmenden Knochentheile, und stemme letzteren in der beliebigen Länge mittelst eines scharfen Meissels ab. Den getrennten Theil des Wadenbeines kann man leicht wegnehmen, und durch die dadurch entstandene Oeffnung suche man das untere Ende der Tibia von den an ihrer äusseren Seite anhängenden weichen Theile zu befreien. Hierauf lasse man den Kranken umdrehen, und den Unterschenkel auf seine äussere Seite legen, und bilde einen neuen Lappen, indem man einen drei Zoll langen Schnitt auf dem hinteren, inneren Rande der Tibia macht, und einen zweiten, welcher von dem unteren Ende des ersteren an, unter dem Malleolus internus weg, bis zum Musc. tibialis anticus, läuft; diesen Lappen löse man ab, und schlage ihn in die Höhe. Dann löst man in der, durch die Caries bestimmten, Höhe die an der hinteren Fläche der Tibia sitzenden fleischigen Theile ab, so, dass man den Finger dazwischen bringen kann; darauf lege man den Unterschenkel auf seine vordere Fläche, und entferne ihn so weit von dem anderen, dass man zwischen seiner inneren Seite und dem Rande des Tisches niederknieen kann. Nun bringt man von Innen nach Aussen durch die erhaltene Oeffnung zwischen dem Knochen und den Muskeln eine kleine schmale Säge, deren sechs Zoll langes Blatt auf der anderen Seite herausssteht; setze sie an, und senke den Griff, so wie sie tiefer eingreift. — Nach der Durchsägung der Tibia mache man die abgetrennte Extremität frei, und nehme sie durch die innere Wunde heraus, wobei man aber die Sehnen der Musc. tibialis posticus, und des flexor quartus digitorum longus schonen muss. Das abgestemmte Ende der Fibula mache man jetzt der Tibia gleich. — Nimmt auch der Körper des Talus an der Krankheit Theil, so schaffe man mit dem Meissel alles Schadhafte auf das sorgfältigste weg, ohne eine Schnittfläche der Art zurück zu lassen, dass sie den neu sich bildenden Verbindungen zwischen ihm und der Tibia hinderlich werde. Nach gereinigter Wunde und gestillter Blutung werde jeder Winkel der Lappen durch ein blutiges Heft befestigt, das Knie in halbe Flexion gebracht, das Bein auf seine äussere Seite gelegt, durch ein mit Spreue gefülltes Kissen unterstützt, die Wunde mit Charpie und Compressen bedeckt, und Scultet's Binde angelegt.

[1]) A. a. O. p. 91. — Vergl. auch Roux a. a. O. p. 53.

JÆGER (a. a O. p. 688) hat das Verfahren von MOREAU folgendermaassen modificirt: — der Längenschnitt von 3 Zoll ist zweckmässig; der Querschnitt aber kann grösser, etwa von 2½ Zoll sein, indem er nur die Haut betreffen soll; er kann daher über die Sehne des Musc. peroneus tertius gehen, ohne dieselbe zu verletzen. Den dadurch entstandenen ⌊ förmigen Lappen präparirt man nach Oben, öffnet dann die Vagina malleolaris externa und präparirt die Sehnen und Muskeln von der hinteren Fläche der Fibula ebenfalls ab, schneidet dann die Bänder des Malleolus externus an der unteren, hinteren und vorderen Seite (Ligam. fibul. tali ant. et post. et calcanei) ein, wodurch das Gelenk geöffnet wird und darauf die Bänder, welche die Tibia an die Fibula heften (Ligam. ant. sup. et inf.), durch und sägt mittelst der Kettensäge oder kneipt, im Falle ihres Mangels, mit einer scharfen Knochenzange die Fibula oberhalb der krankhaften Stelle durch, fasst dann den Malleolus externus mit den Fingern der linken Hand oder mit der Kornzange, zieht ihn an und trennt vollends die hinteren Verbindungen der Fibula mit der Tibia (Ligam. post. sup. et inf.). Die etwaigen Splitter der Fibula werden weggenommen. Da man nun die Gelenkfläche der Tibia und des Talus blos sieht, so ist bei normaler Beschaffenheit derselben die Operation beendigt; im entgegengesetzten Falle geht man zur Exstirpation des inneren Knöchels über. — Der Längenschnitt von 3 Zoll muss durch die Mitte des Malleolus internus gehen und der Querschnitt nach Vorne sei 1½ Zoll lang; er kann auch nach Hinten verlängert werden, so dass ein ⌊ Schnitt entsteht. Der Lappen wird mit der sehnigen Haut hart vom Knochen wegpräparirt, dann die Vagina Malleoli int. geöffnet und alle an der hinteren Fläche der Tibia gelegenen Theile mit den Nerven und Gefässen genau vom Knochen getrennt, ebenso an der vorderen Fläche verfahren, das Ligam. deltoid. eingeschnitten und so das ganze Gelenk zu öffnen gesucht, wobei man den Fuss wieder wendet und auch von der äusseren Wunde eindringt. Nach der Eröffnung des Gelenkes kann man den Malleolus internus luxiren und aus der Wunde bringen, wobei der Fuss einen rechten Winkel mit demselben bildet und auf seiner Sohle steht. Man kann dann die Tibia oberhalb des Malleolus mit einer kleinen Bogensäge bequem absägen. Ist der obere Theil des Sprungbeines krankhaft, so bringt man eine kleine Messersäge in die Wunde und sägt ihn damit ab, oder noch besser, man feile mit einer Feile das Krankhafte weg.

Bei der ganzen Operation darf keine Sehne verletzt und die vordere Portion des Ligam. annular. nicht durchschnitten werden, indem sonst der Antagonismus gegen die Achilles-Sehne aufhören und die Operation ohne Erfolg bleiben würde.

Vergl. auch B. WEBER, zwei Resectionen im Fussgelenke; in Beiträgen zur Natur- und Heilkunde von FRIEDREICH und HESSELBACH. 1827. Bd. II. S. 142.

MULDER (WACHTER a. a. O.) exstirpirte das *untere Ende* der cariösen *Fibula*, indem er einen fungösen Auswuchs vom Knochen trennte, mittelst einer Trepankrone einen gesunden Knochentheil mit dem kranken wegnahm, dann die Wunde nach Unten erweiterte, mit einem Scalpell, unter den Knochen geführt, diesen von der Membrana interossea trennte, das Kapsel-

band durchschnitt, und den unteren Theil der Fibula wegnahm. — Beinahe ebenso verfuhr KERST (Heelkundige Mengelingen. Utrecht 1835. Hamburger Zeitschrift. Bd. II. Heft 2. S. 169).

§. 2840.

Nach der Decapitation der Fibula fülle man die Wunde leicht mit beölter Charpie aus, befestige den Lappen mit einigen Heftpflastern darüber, bedecke die Wunde mit Charpie, und lege bei halber Flexion des Kniees den Fuss mit der äusseren Seite auf ein mit SCULTET's Binde, einigen Compressen und Charpie bedecktes Spreusäckchen und vollende den Verband nach den bekannten Regeln. — Nach der Decapitation der beiden Knochen nähert man die Knochen-Enden dem Talus, vereinigt die Längen- und Querwunden durch die blutige Naht, lässt die Winkel zum Abflusse des Eiters offen, bedeckt die Wunde mit Charpie und legt den Verband auf die angegebene Weise an. Nach MOREAU und BOYER, den Fuss während der Behandlung durch eine Sohle, welche an zwei Seiten-Schienen am Unterschenkel befestigt ist, unbeweglich zu erhalten, hält JÆGER nur dann für empfehlenswerth, wenn die Tibia zurückgeblieben; in seinem Falle luxirte sie sich sowohl bei der Seitenlage, als bei der in SHARP's concaver Schiene und auf SAUTER's Schwebe, bis er den einfachen Schienenverband anlegte.

Bei der Heilung nähern sich die Knochen-Enden einander und gehen feste Verbindungen ein, wobei in manchen Fällen, besonders wenn der Talus ganz zurückgelassen werden konnte, Beweglichkeit zurücktritt. — Diese Festigkeit der Verbindungen bildet sich aber erst in einem Zeitraume von einem Jahre durch den Gebrauch des Gliedes. — Nach der Vernarbung der Wunden legt man noch die SHARP'schen Schienen an; so lange der Fuss nicht fest ist, muss der Kranke mit Krücken gehen, bis er endlich blos auf einem der Länge der entfernten Knochen entsprechenden Absatze gehen kann (JÆGER).

VII.

Von der Resection in den Gelenken der Mittelhand- und Mittelfussknochen.

§. 2841.

An den Mittelhand- und Mittelfussknochen und an den Phalangen bietet die Decapitation bedeutende Vortheile durch die Erhaltung des Gliedes dar. — Die *Decapitation*

der Mittelhand- und Mittelfussknochen verrichtet man durch einen über die Grenzen des zu entfernenden Theiles des Knochens gehenden Längenschnitt, öffnet die Scheide der ihn bedeckenden Sehne, legt sie auf die Seite, trennt die Muskeln von den Seitentheilen des Knochen und schneidet das Gelenk von Oben ein; darauf bringt man mittelst einer halbzirkelförmigen kleinen Nadel die Kettensäge oder eine schmale Fingersäge unter den Knochen und trennt ihn mit derselben oder mit Liston's schneidender Zange oder mit dem Osteotome, hebt ihn auf und während man denselben nach Vorne oder Hinten umwälzt, wird er von den weichen Theilen vollends getrennt. Nach der Reinigung der Wunde legt man einen vereinigenden Verband an und macht kalte Ueberschläge. — Um die gehörige Richtung des Gliedes zu erhalten, ist es bei den späteren Verbänden nöthig, durch schmale, einen Fuss lange Longuetten entweder zu beiden Seiten oder auf die Nagel- und Fussfläche der vordersten Phalanx mit Heftpflastern zu befestigen, durch ihre gleichmässige Zurückziehung nähert man die Knochen einander und befestigt die Enden der Longuetten über dem Hand- und Fussgelenke mit Heftpflastern. Am Fusse reicht man gewöhnlich mit einem Fussbrette, festen Charpielagen und einigen Heftpflastern aus, die man mit der Mitte über die Spitze der Phalanx legt, während man ihre Enden gegen den Fuss hin anzieht und befestigt.

Bei veralteten Luxationen des Mittelhandknochens des Daumens wird die Decapitation am häufigsten indicirt sein und ist auch an diesem öfters verrichtet worden. — Wegen Caries machte Textor die Resection des Mittelhandknochens des Mittelfingers und nahm das Os capitatum weg. — Textor, Kramer und Roux machten die Decapitation am Mittelfussknochen. Die günstigsten Resultate darüber hat Fricke erzielt (Gernet, über Resectionen; in Hamburger Zeitschrift. Bd. III. Heft 4).

VIII.

Von der Resection des Unterkiefers.

§. 2842.

Die *Resection*, die *Decapitation* und selbst die *totale Exstirpation des Unterkiefers* kann wegen verschiedener Krankheitszustände indicirt werden: 1) wegen krebshafter Degeneration, die sich von den Lippen zu dem Knochen

fortgepflanzt hat — oder wenn der Krebs vom Knochen selbst entstanden ist; — 2) wegen Osteosteatom, Osteosarkom, Spina ventosa oder fungöser Entartung des Unterkiefers; — 3) wegen tiefgreifender Caries; — 4) wegen Exostosen, wenn sie nicht an ihrer Basis abgetragen werden können, und 5) wegen nicht eingetretener Consolidation bei Brüchen des Unterkiefers. — Nach dem verschiedenen Sitze und der verschiedenen Ausbreitung des Uebels wird die Resection des mittleren Theiles (Kinnes) — oder des Seiten-Theiles mit oder ohne gleichzeitige Entfernung der Fortsätze — oder die Exstirpation des ganzen Unterkiefers nothwendig. — Wenn diese Operationen einen günstigen Erfolg haben sollen, so muss die Haut so weit gesund sein, dass die abgesägten Theile gehörig bedeckt werden können — und die Anschwellung der nahegelegenen Drüsen, oder die Zeichen der allgemeinen krebshaften Dyskrasie, dürfen nicht eine jede Operation überhaupt verbieten. — Bei sarkomatösen Degenerationen der Kinnlade ist die Hoffnung eines günstigen Erfolges am grössten; — zweifelhaft bei allen krebshaften Entartungen.

Nur unter den angegebenen Bedingungen der Beschaffenheit der Haut und Drüsen kann die krebshafte Degeneration als Indication zu dieser Operation betrachtet werden. Diese Bedingungen finden sich aber sehr selten und insoferne ist JÆGER'S Meinung (RUST'S Handbuch der Chirurgie. Thl. VI. S. 503) richtig, welcher, obschon Fälle von DUPUYTREN, v. GRÆFE, FRICKE u. A. für die Unternehmung dieser Operation beim Krebse sprechen, dieselbe im Allgemeinen als contraindicirt betrachtet. — Nekrose des Unterkiefers, wenn nicht zugleich Caries damit verbunden ist, kann nicht als Indication zu dieser Operation betrachtet werden; indem hier bei gehöriger Behandlung die abgestorbenen Stücke sich abstossen oder entfernt werden können, wie ich in mehreren Fällen über die Hälfte der Kinnlade und in einem Falle beinahe die ganze Kinnlade entfernt habe.

§. 2843.

Bei der Resection des *mittleren Theiles des Unterkiefers* verfährt man auf folgende Weise: — Nachdem der Kranke auf einen Stuhl gesetzt und sein Kopf durch einen Gehülfen fixirt ist, macht man bei natürlich beschaffener Haut, von der Mitte der Unterlippe anfangend, einen Schnitt über das Kinn bis zum Zungenbeine — oder führt bei entarteter Haut zwei Schnitte vom Lippenrande bis zum Zungenbeine, wo sie sich in einem spitzigen Winkel vereinigen und die entartete Haut einschliessen. Man löst nun zu bei-

den Seiten die Weichtheile von dem kranken Knochen los, bis zu der Stelle, wo die Absägung geschehen soll; trennt an dieser Stelle das Periosteum und entfernt einen oder mehrere Zähne, wenn diese der Durchsägung hinderlich sein könnten. — Hierauf stösst man an der Stelle, wo der Knochen durchsägt werden soll, am inneren Rande des Unterkiefers ein spitziges Bistouri durch die Weichtheile, welche den Grund der Mundhöhle bilden, zieht durch diese Oeffnung eine schmale Compresse ein und durchsägt den Knochen mit einer kleinen Bogensäge, der Hey'schen oder Heyne'schen Säge. Ebenso verfährt man auf der anderen Seite — und dann erst trennt man mit einem geknöpften Bistouri alle an der inneren Seite des abgesägten Knochenstückes anhängenden Weichtheile, namentlich die Insertion des Musc. mylo- und genio-hyoideus, wobei man dieses mit den Fingern der linken Hand festhält, das Messer genau am Knochen führt und von einem Gehülfen die Zunge nach der Seite drücken lässt. — Die Blutung aus spritzenden Gefässen in den Weichtheilen werde durch die Unterbindung, aus dem Knochen durch Aufdrücken von Wachs oder Feuerschwamm und im Nothfalle durch das glühende Eisen, gestillt — und die Vereinigung der Wunde an ihrem oberen Theile durch die umschlungene, am unteren durch die Knopfnaht bewirkt und durch Heftpflaster unterstützt.

Wenn die Geschwulst gross ist, kann es zweckmässig sein, auf den ersten Schnitt von dem mittleren Theile des Kinnes einen zweiten, transversalen Schnitt fallen zu lassen und die dadurch gebildeten vier Lappen abzulösen.

Die Trennung der Weichtheile von der inneren Seite der Kinnlade, nach der auf die angegebene Weise vorgenommene Durchsägung, ist zweckmässiger und leichter, als wenn vorerst die Loslösung der Weichtheile von der inneren Seite des Knochens und die Durchsägung vorgenommen wird. — Eine eingezogene schmale Compresse, welche von den Gehülfen gehörig gehalten wird, schützt besser, als Spatel, Lederstreifen, Horn, Bleiplatten u. s. w. — Die schiefe Durchsägung des Knochens von Vorne nach Hinten, wie Manche angerathen haben (ausser wenn dadurch vom gesunden Knochen etwas erhalten werden könnte) — so wie die Vereinigung der Knochen-Enden, ist verwerflich; dasselbe gilt von Delpech's Rath, dass die Knochen-Enden sich auf beiden Seiten entsprechen sollen, selbst wenn dadurch von dem gesunden Knochen der einen Seite etwas hinweggenommen werden müsste. — Delpech hat in einem Falle, wo die Vereinigung der beiden Knochen-Enden wegen Zurückdrängens der Zunge Erstickungs-Beschwerden verursachte, durch einen Golddrath sie in gehöriger Entfernung zu erhalten gesucht und die Wunde vereinigt. Nach und nach verminderte sich der Ab-

stand der Knochen-Enden und sie verbanden sich auf eine feste Weise. — Nur nach Resectionen von kleinen Parthien des Kinnes verbinden sich die Knochen-Enden durch ein callusartiges, festes Gewebe; in der Regel und bei jedem grösseren Verluste des Knochens bildet sich nur eine harte, fibröse oder knorpliche Zwischensubstanz, die übrigens gehörige Festigkeit zum Kauen hat.

Im Augenblicke, wo die Weichtheile von der inneren Fläche des Knochens getrennt werden, weicht oft die Zunge schnell zurück und es entstehen Erstickungs-Beschwerden. Es ist unnöthig, die Zunge hervorzuziehen und zu fixiren; ihr Zurückweichen hängt nach getrenntem Musc. mylo-hyoideus und genio-hyoideus von der Zusammenziehung der Musc. sterno-hyoideus ab, wenn der Kopf nach Hinten gebogen wird. So wie man den Kopf gegen die Brust neigt, tritt die Zunge in ihre gehörige Lage und die Beschwerden verschwinden, wie ich es in einem Falle beobachtet habe, wo ich den vorderen Theil des Unterkiefers am vorderen Rande des Musc. masseter zu beiden Seiten hinwegnahm. LALLEMAND hat in einem Falle die Luftröhre geöffnet; DELPECH die Zunge mit einem Haken fixirt (CHELIUS, über Resection des Unterkiefers; in Heidelberg. med. Annalen. Bd. I. Heft 1).

Wenn ein grosses Stück der Kinnlade entfernt worden ist, kann es zweckmässig sein, etwas Charpie in den Zwischenraum der beiden Knochen-Enden einzulegen, um das Zusammensinken der Weichtheile zu verhüten.

§. 2844.

Bei der Excision eines Seitentheiles des Unterkiefers ohne den Gelenkfortsatz wird der Schnitt zur Entblösung des Knochens auf verschiedene Weise nach Maassgabe der Grösse und des Sitzes der Knochengeschwulst gemacht: — manchmal ein Längenschnitt vom Mundwinkel bis unter den Rand des Unterkiefers; besser ein schräger Querschnitt vom Mundwinkel bis zur Stelle, wo der Knochen durchsägt werden soll; oder vom Mundwinkel aus ein ⌴ Schnitt; bei sehr grosser Geschwulst ein ⊤ Schnitt; bei sehr entarteter Haut zwei vom Mundwinkel ausgehende elliptische Schnitte; oder wenn der ganze Seitentheil mit dem Winkel oder mit einem Theile des Astes des Unterkiefers entfernt werden soll, einen ⌊⌴⌋ Schnitt u. s. w. — Die so gebildeten Lappen werden nun genau vom Knochen losgelöst, von Gehülfen zurückgehalten und die weichen Theile an der inneren Seite des Knochens vorsichtig getrennt, indem das Messer da, wo die Durchsägung vorgenommen werden soll, genau an dem Knochen geführt wird. — Nach eingezogenen Compressen wird der Knochen zuerst an seinem vorderen Theile durchsägt, dann das Knochenstück mit der linken Hand gefasst, nach Unten und Aussen gedrückt und mit dem

Bistouri genau am Knochen geführt, an der hinteren Grenze der Geschwulst vorsichtig Alles von seiner inneren Seite getrennt, die Compresse eingezogen, der Knochen in dieser Lage von einem Gehülfen gehalten und abgesägt. Das Knochenstück wird nun nach Aussen gezogen und die völlige Trennung der Weichtheile, welche den Boden der Mundhöhle bilden, mit genau gegen den Knochen gerichtetem Bistouri mit grösster Vorsicht vollführt. — Nach gestillter Blutung wird die Wunde an der Lippe mit der umschlungenen und an der Wange mit der Knopfnaht vereinigt und durch Heftpflaster unterstützt.

Die Durchsägung des Knochens zuerst an seinem vorderen Theile ist am zweckmässigsten, weil man dadurch im Stande ist, das Knochenstück hervor- und abzuziehen. — Trennt man die Weichtheile von der ganzen inneren Seite des Knochens los, ehe man denselben an seinem hinteren Theile durchsägt, so wird dies mit grösserer Schwierigkeit verbunden sein, als wenn man die Weichtheile zuvor zu trennen versucht, besonders bei bedeutender Grösse der Geschwulst.

Seit DEADERICK und DUPUYTREN die Resection des Unterkiefers zuerst ausgeführt haben, ist diese Operation sehr häufig und mit auffallend glücklichem Erfolge verrichtet worden.

SABATIER, Médecine opératoire. Nouv. Edit. Paris 1824. Vol. IV. p. 559. — Révue médicale. Septemb. 1826. p. 497. — Bulletin des Sciences médicales. Octob. 1826. p. 170 (DUPUYTREN).

GRÆFE, Bericht über das klinisch-chirurg. augenärztl. Institut der Universität zu Berlin, J. 1821, und im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. III. Heft 2. S. 256.

MOTT, in American medical Recorder. Jan. u. Jul. 1822. — Journal von GRÆFE und v. WALTHER. Bd. IV. Heft 3. S. 545.

KLEIN, im neuen Chiron von TEXTOR. Bd. I. St. 2. S. 345.

CHELLAN, in medical Review and anal. Journal Philad. 1824.

DELPECH, in Révue médicale. Octob. 1824. p. 5.

LALLEMAND, im Journal universel des Sciences médicales. T. XXVIII. p 340.

DEADERICK, in American medical Recorder. July 1823.

DYBECK, in FRORIEP'S Notizen. Bd. VIII. S. 95.

SCHUSTER, ebendas. S. 304.

G. BEHRE, Bemerkungen über die theilweise Excision und Exarticulation des Unterkiefers, nebst den zur Geschichte dieser Operation gehörigen Fällen; in RUST'S Magazin. Bd. XXIII. Heft 3.

J. C. MEYER, Diss, de exstirpatione partium degeneratarum maxillae inferioris. Berol. 1828. 4.

C. KÖCHER, An essay on the diseases of the jours and their treatement; with observations on the amputation of a part or the whole of the inferior maxilla. London 1828.

DELPECH, Mémorial des hopitaux du Midi et de la Clinique de Montpellier. 1829. Mars. p. 123.

JÆGER, in RUST'S Handbuch der Chirurgie. Bd. VI. S. 496.

Boyer, Mémoire sur l'amputation de l'os maxillaire inférieur; im Journal complementaire du Dict. des Sciences médicales. Cah. 174.
Dupuytren, Leçons orales de la Clinique chirurgicale. Vol IV. p. 626.

§. 2845.

Die *Resection des Unterkiefers mit gleichzeitiger Hinwegnahme des Gelenkfortsatzes (Exarticulatio maxillae inferioris)* fordert nach der verschiedenen Beschaffenheit der Geschwulst und der sie bedeckenden Haut eine verschiedene Führung der Schnitte. — Man macht den Schnitt vom Mundwinkel aus über die Geschwulst bis vor das Ohr und den Processus condyloideus (Mott, Schindler); — oder bis zum hinteren Rande des Astes des Unterkiefers (ein zweiter Schnitt vom Anfangspunkte bis zum Ende des ersten umschreibt den entarteten Hauttheil) und von da in schiefer Richtung bis zum Processus condyloideus (v. Græfe); oder bei sehr grosser Geschwulst und entarteter Haut zwei elliptische Schnitte, wovon der eine in der Richtung der Basis und des Astes des Kiefers bis zum Condylus und der andere nach Oben geht, wodurch der Processus coracoideus blosgelegt, der Musc. temporalis getrennt und das Gelenk an seinem vorderen Theile geöffnet wird (Syme); oder in der Form eines länglich viereckigen Lappens vom Mundwinkel bis in die Gegend der Art. maxillaris externa, von da ¼ Zoll vom Knochenrande entfernt bis zum Winkel des Unterkiefers und dann nach Oben bis vor das Gelenk einen Zoll vom Ohre entfernt (Jæger). — Die Lappen werden nun von dem Knochen losgelöst, wobei man am oberen Lappen die Verletzung des Ductus stenonianus und der Parotis vermeidet; der Musc. masseter werde an der Basis des Unterkiefers abgeschnitten, der Buccinator von der äusseren Fläche getrennt und beide mit der Parotis so weit nach Oben aufgehoben, bis das Gelenk frei liegt. — Die Weichtheile werden nun von der inneren Seite des Knochens getrennt und der Knochen an seinem vorderen Theile auf dieselbe Weise, wie bei der Resection, durchgesägt und die Trennung der Weichtheile von der inneren Seite des Knochens vorgenommen. — Hierauf wird der Knochen möglichst nach Unten gedrückt, um den Processus coracoideus vom Jochbogen zu entfernen und den Musc. temporalis zu spannen. Der Processus condyloideus tritt ganz auf das Tuberculum articulare, so dass eine vollkommene Luxation

entsteht. Man führt das Scalpell über den Processus coracoideus hin und schneidet die Sehne des Musc. temporalis ab, dann über die Incisura semilunaris zwischen beiden Fortsätzen, und indem man die Spitze des Messers so nahe, wie möglich, am Processus condyloideus hält, trennt man den Musc. pterygoideus internus ab. Nun kann die Maxilla noch mehr luxirt werden, was um so besser ist, weil dadurch der Gelenkfortsatz mehr von den Gefässen entfernt wird. Man geht nun genau am Halse des Gelenkfortsatzes hinauf und schneidet das gespannte Gelenkband von Vorne ein; der Gehülfe drückt die Maxilla immer mehr herab und bewegt sie nach Rückwärts. Das Gelenkköpfchen wird nun sichtbar, man führt das Scalpell über dasselbe zum hinteren Gelenkbande und schneidet dieses ein, indem die Schneide des Messers nahe am Knochen gehalten und die Spitze desselben nicht Vorwärts geführt wird. — Nachdem die blutenden Gefässe unterbunden sind, wird die Wunde gereinigt und die Vereinigung derselben, wie nach der Resection des Unterkiefers, bewerkstelligt.

So verfuhren v. GRÆFE (Journal. Bd. III. St. 2. S. 257), MOTT (Ebendaselbst, Bd. IV. St. 3. S. 547), LANGENBECK (TIENSCH, Diss, de osteosarcomate partiali maxillae infer. deque hujus resectione. Götting. 1829) und JÆGER (a. a. O. S. 605), und dieses Verfahren ist im Allgemeinen als das sicherste und zweckmässigste zu betrachten. — CUSACK hält es für besser, wenn bei grossen Geschwülsten der Vorne abgesägte Unterkiefer nicht gut zu handhaben sei, ihn zwischen dem Winkel und dem Gelenkfortsatze mit einer starken Zange zu fassen und den Gelenkkopf gegen den vorderen Theil des Kapselbandes zu drücken, man dringt in das Gelenk ein, vergrössert die Oeffnung mit einem Knopfbistouri, drängt den Gelenkkopf heraus und trennt seine übrigen Verbindungen mit der Kapsel, so wie die Befestigung des Musc. pterygoideus externus. — JÆGER erklärt sich sehr bestimmt gegen dieses Absägen des Knochens über seinem Winkel und das nachherige Herausnehmen der Fortsätze. In einem Falle, wo der Knochen vom Aste durch Caries völlig getrennt war, war es unmöglich, den Rest des Knochens so herabzuziehen, dass man die Sehne des Schläfemuskels vom Kronenfortsatze hätte abschneiden können; er musste das Gelenk von Vorne öffnen und durch Hervorziehen des Gelenkkopfes mit einem scharfen Haken denselben allmählig von seiner hinteren Verbindung trennen. Das Abschneiden der Sehne des Schläfemuskels ging dann so leicht von statten, dass er räth, den Gelenkkopf immer zuerst frei zu machen. Das Halten des Knochenstumpfes sei überdies beschwerlich; nach seinen Versuchen an Leichen halte er die Durchsägung des Astes für schwierig, wodurch die Exarticulation nicht erleichtert werde. — Dagegen erinnert SCHINDLER (im Journal von GRÆFE und WALTHER. Bd. XVII. S. 568) mit Recht, dass die Exarticulation wohl mit vollkommener Sicherheit ohne Durchsägung der Maxilla

an ihrem hinteren Ende vorgenommen werden könne, wenn die Anschwellung des Knochens nicht von grossem Umfange ist; jede grosse Geschwulst mache aber ihre Hinwegnahme nothwendig, wenn man sich die Exarticulation nicht unnöthig erschweren und nur mit einiger Sicherheit vollziehen will. In seinem Falle war die Geschwulst so gross, dass selbst nach Wegnahme des oberen Theiles derselben es beinahe unmöglich würde gewesen sein, bis zum Gelenke zu dringen und die Exarticulation mit Sicherheit zu verrichten. Er fand keine Schwierigkeit bei der Trennung des *entarteten* Knochens, und konnte das zurückgebliebene Stück, obgleich es nur 1¼ Zoll lang war, bequem mit den Fingern der linken Hand fassen, kräftig anziehen und leicht das Capitulum luxiren.

Mott, v. Græfe und Dzondi haben die vorläufige Unterbindung der Carotis communis für nothwendig erachtet; die Erfahrung hat aber gezeigt, dass dieses überflüssig, schädlich ist und nicht einmal bestimmt gegen Blutung sichert (Jæger, Schindler).

Wäre die totale Exstirpation des Unterkiefers nothwendig, so müsste der Knochen in der Mitte durchsägt und die Exstirpation auf beiden Seiten nach den angegebenen Regeln vorgenommen werden (Dupuytren, Journal hebdomadaire. 1829. Septbr.).

Gierl, einige Bemerkungen über die Resection und Exarticulation des Unterkiefers; in Textor's neuem Chiron. Bd. II. St. 2. S. 345.

Lambert, Diss. sistens casum exsectionis dimidiae maxillae inferioris ex articulo praevia subligatione carotidis. Aal. 1826.

Jæger, in Rust's Handbuch der Chirurgie, Bd. V. u. VI., und Handwörterbuch der Chirurgie, Art. Resectio ossium, welcher die Decapitationen und Resectionen der einzelnen Knochen am ausführlichsten abgehandelt hat.

XII.

Von der Resection in der Continuität der Knochen.

I.

Von der Resection des Oberkiefers.

§. 2846.

Die *Resection des Oberkiefers*, welche schon in früheren Zeiten bei verschiedenen Krankheiten der *Highmor's Höhle* mittelst des Meissels und Hammers oder durch sichelförmige Messer (Desault) ausgeführt wurde, ist in neuerer Zeit vorzüglich durch Dupuytren (1819) in Aufnahme gekommen und seitdem von vielen Wundärzten verrichtet worden. Sie ist indicirt bei Caries, fungösen Entartungen des

Alveolarfortsatzes und des Oberkiefers, bei Osteosteatomen und Osteosarkomen, bei Markschwamm und polypöser Degeneration der Kieferhöhle. — Die Ausführung dieser Operation ist schwierig, ihr Eingriff sehr bedeutend, es kann heftige Blutung, Fortsetzung der Entzündung auf das Gehirn entstehen — und bei bösartiger Degeneration ist der dauernde Erfolg der Operation, wegen häufig auftretender Recidive, sehr zweifelhaft.

§. 2847.

Die Operation durchläuft folgende Acte: 1) Der Haut- und Muskelschnitt; 2) die Ausschneidung des kranken Oberkiefertheiles, und 3) die Vereinigung der Wunde. Die Verschiedenheit in der Ausführung dieser Acte wird vorzüglich durch den Umfang des Knochenleidens bedingt.

§. 2848.

Der Kranke sitze auf einem nicht sehr hohen Stuhle; sein Kopf werde von einem, hinter ihm stehenden, Gehülfen an seine Brust angedrückt. Man macht nun vom Mundwinkel aus einen Schnitt in halbmondförmiger Richtung bis zum Jochbogen oder einen ⌋ oder ⊤ förmigen Schnitt durch die Wange — oder einen Schnitt vom inneren Augenwinkel bis durch die Oberlippe über dem Hundszahn, von der Mitte dieses Schnittes oder vielmehr etwas unterhalb der Basis der Nase einen zweiten Schnitt bis 4 Linien von dem Ohrläppchen und dann einen dritten Schnitt, welcher 5 — 6 Linien ausserhalb des äusseren Winkels der Orbita beginnt und mit dem Endpunkte des zweiten Schnittes zusammentrifft (Gensoul). Nach Dieffenbach soll man zur Vermeidung der Lähmung der Gesichtshälfte durch die Durchschneidung des Nervus facialis, so wie zur Verhütung einer Speichelfistel durch die Verletzung des Ductus stenonianus der Schnitt, statt durch die Wange, in der Medianlinie des Gesichtes führen. — Die nach der einen oder anderen Schnittweise gebildeten Lappen werden vom Knochen in gehörigem Umfange losgelöst, etwa spritzende Gefässe, besonders die Art. transversa faciei und facialis unterbunden und die Lappen von Gehülfen mit ihren Fingern oder stumpfen Haken auf die Seite gehalten.

§. 2849.

Die Ausschneidung des kranken Oberkiefers geschieht nun mittelst der Hey'schen Säge oder des Osteotomes in verschiedener Weise nach dem verschiedenen Umfange des Leidens. Nimmt dieses nur einen Theil des Oberkiefers ein, mit breiterer Basis gegen den Alveolarrand, so macht man zwei, oben sich vereinigende $\wedge$förmige Schnitte mit der Säge, welche alles Entartete einschliessen. Ist die Geschwulst nach Oben breiter, so macht man auf beiden Seiten einen Verticalschnitt, die man Oben durch einen Querschnitt mit der Säge oder mit dem Meissel und Hammer vereinigt. — Ist der Umfang der krankhaften Entartung des Knochens noch bedeutender, so dass der ganze Oberkiefer hinweggenommen werden muss, so trennt man mittelst des Meissels und Hammers die äussere Orbitalwölbung und zwar neben der Sutur, die das Wangenbein mit dem äusseren Orbitalfortsatze des Stirnbeines verbindet, und lässt den Meissel bis zur Sphenomaxillarspalte eindringen und dann auf dieselbe Weise den Processus zygomaticus des Wangenbeines. Ist der Oberkiefer auf diese Weise von Aussen gelöst, so setzt man einen sehr breiten Meissel unterhalb des inneren Augenwinkels auf und hält den Meissel in einer solchen Richtung, dass, wenn man mit dem Hammer darauf schlägt, er den unteren Theil des Os unguis und der Orbitalfläche des Os ethmoideum durchdringt. Auf dieselbe Weise wird der aufsteigende Fortsatz des Oberkiefers von dem, ihm entsprechenden Nasenbein losgelöst. Hierauf werden mit einem Bistouri alle Weichtheile durchschnitten, die der Nasenflügel an den Oberkiefer befestigen; man zieht den Schneidezahn der betreffenden Seite aus und indem man zwischen die beiden Oberkieferbeine einen Meissel nicht von Vorne nach Hinten, sondern schief vom Munde aus eindringen lässt, bewirkt man sehr leicht und schnell die Lösung. Endlich, um das Oberkieferbein vom Processus pterygoideus loszulösen und noch einige etwa Hinten mit dem Siebbein bestehende Adhäsionen zu trennen, wird der Meissel, von der Augenhöhle aus, schief nach Abwärts eingeschoben, um Alles, was sich als feste Adhäsion zeigt, loszumachen und durch hebelförmige Bewegungen den losgelösten Knochen in den Mund hineinzuheben. Hierauf bleibt nichts weiter übrig, als entweder mit krummen Scheeren oder mit dem Bistouri die Anheftung des Gaumenbeines mit dem

Gaumensegel zu trennen, so dass letzteres noch mit dem Processus pterygoideus und mit dem Theile der anderen Seite zusammenhängt. So wie das Oberkieferbein herausgenommen ist, zeigt sich eine Höhle, die von Innen durch die Schleimhaut der Scheidewand der Nase, Oben und Vorne durch den unteren geraden Augenmuskel und durch Fett und Zellgewebe, nach Aussen durch das unter dem Musc. buccinator befindliche Zellgewebe und nach Hinten durch den über dem Gaumensegel befindlichen Theil des Rachens begrenzt ist.

Ich bin in 5 Fällen, wo ich die Resection des Oberkiefers mit dauernd günstigem Erfolge verrichtete, in zwei Fällen nach der ersten, in einem Falle nach der zweiten — und in zwei Fällen nach der dritten Weise verfahren, nur, dass ich mich zur Trennung der Knochen ausser dem Meissel auch der HEY'schen Säge bediente. — In zwei anderen Fällen trat Recidive des Knochenleidens ein.

HEYFELDER (das chirurgische und Augenkranken-Klinikum der Universität Erlangen. 1844. S. 81) hat die Resection *beider* Oberkiefer in folgender Weise verrichtet. Er führte von den äusseren Augenwinkeln zwei Schnitte bis in die Mundwinkel und löste sodann alle weichen Theile bis zu den inneren Augenwinkeln und bis zu den Nasenknochen von der Geschwulst los. Nachdem der hierdurch gebildete viereckige Lappen über die Stirne gelegt war, ward eine JEFFRAY'sche Kettensäge durch die Fissura superior des linken Auges geführt und so die Verbindung zwischen dem linken Oberkieferbeine und Jochbeine gelöst. In gleicher Weise geschah die Trennung dieses Knochens aus seiner Verbindung mit dem Stirn-, Thränen-, Sieb- und Nasenbeine. In derselben Manier wurde das rechte Oberkieferbein aus seinen Verbindungen gelöst und hiernächst das Pflugschaarbein sammt den übrigen noch vorhandenen Verbindungen mit einer festen Scheere durchschnitten, worauf ein hebelartiger Druck auf die obere Parthie der Geschwulst zur Beendigung der Operation genügte. Torsion und Comprimirung stillten die Blutung und 26 blutige Hefte vereinigten die Wunde.

§. 2850.

Wenn die Wunde gehörig gereinigt, jedes spritzende Gefäss unterbunden oder torquirt, parenchymatöse Blutung durch kaltes Wasser oder das glühende Eisen (dessen Anwendung auch zur Zerstörung verdächtiger Reste nothwendig sein kann) gestillt ist, so werden die Wundränder einander genähert und durch die Knopfnaht oder die umschlungene Naht vereinigt und die Vereinigung in den Zwischenräumen der Nähte durch Heftpflasterstreifen unterstützt. — Das Ausfüllen der Höhle mit Charpie ist schädlich, das Einlegen einiger Stücke zarten Feuerschwammes

aber zweckmässig, indem dieser bei eintretender Eiterung sich leicht und vollständig löst.

§. 2851.

Die Nachbehandlung muss nach allgemeinen Regeln geleitet werden. Die zu befürchtenden Zufälle sind: heftige Entzündung, die sich auf den Rachen und das Gehirn ausbreiten kann; Nervenzufälle; — schlechte, copiöse Eiterung, wogegen, bei gehöriger Unterstützung der Kräfte, häufiges Ausspühlen des Mundes mit lauwarmem Wasser oder einem leicht aromatischen Infusum am zweckmässigsten ist; — Nachblutung, wogegen man Compression mit Feuerschwamm anwendet, wie ich es in zwei Fällen mit günstigem Erfolge gethan habe; — Nekrose der Schnittfläche, welche reinigende Ausspühlungen des Mundes und endliche Ausziehung der losgelösten Knochenstücke erfordert; — fungöse Granulationen, welche man mit Höllenstein oder dem glühenden Eisen betupft. Entsteht Recidive, so kömmt es auf den Umfang der früheren Resection und die anderweitigen Verhältnisse des Kranken an, ob man eine Wiederholung der Operation wagen kann. — Eine Lähmung der Gesichtsmuskeln mindert und verliert sich gewöhnlich mit der Zeit.

J. Gensoul, Lettre chirurgicale sur quelques maladies graves du sinus maxillaire-superieur. Paris 1833. Avec un Atlas de 8 Pl. in Fol.

Chelius, in Heidelb. klin. Annalen.

Guthrie, in London medical Gazette. Decemb. 1835. p. 315.

Blandin, in Gazette médicale de Paris. 1834. Mai. No. 22.

W. Helting, Osteosarkoma beider Kiefer, wogegen die Amputation der oberen und die Exarticulation der unteren Kinnlade gemacht wurde; in Hamburger Zeitschrift. Bd. I. Heft 1. S. 111.

Adelmann, Untersuchungen über krankhafte Zustände der Oberkieferhöhle. Dorpat 1844.

II.

Von der Resection des Schulterblattes.

v. Walther, im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. V. S. 271.
Haymann, ebendaselbst. S. 569.

§. 2852.

Die Ausführbarkeit dieser Operation stützte v. Walther auf seine Versuche an Leichen. — Man legt das Schulterblatt durch einen kreuzförmigen Hautschnitt und die Los-

trennung der Hautlappen, mit Zurücklassung der Muskeln, an der vorderen Fläche des Knochens blos, man schneidet die Insertionen der Muskeln hart am äusseren und am inneren Rande des Schulterblattes ab, sägt dasselbe der Quere nach unmittelbar unter der Quergräthe durch, so dass der obere Winkel und der ganze, oberhalb der Gräthe befindliche Theil des Knochens erhalten wird; man trennt zuletzt den Unterschulterblattmuskel und überhaupt die Muskeln an der unteren Fläche des Schulterblattes ab, was mit dem Stiele des Scalpells geschehen kann. Der Stamm der Art. subscapularis wird dabei nicht verletzt.

§. 2853.

Mit glücklichem Erfolge hat Haymann diese Operation wegen einer mit der Scapula zusammenhängenden Geschwulst verrichtet. Dieselbe wurde durch zwei grosse halbmondförmige Schnitte durch die Haut und die sehnige Ausbreitung blosgelegt, und mit einem raschen Messerzuge abgeschnitten, worauf die Scapula schief in der Gräthe abgesägt wurde, so dass fast nur der Schulterfortsatz und der äussere, oberhalb der Gräthe befindliche Theil der Scapula zurückblieb. — Nach erfolgter Heilung konnte der Oberarm in den meisten Richtungen frei bewegt werden; nur die Elevation desselben war gehindert.

Liston, Janson, Syme, Luke, Wutzer, Textor haben diese Operation ebenfalls verrichtet.

III.

Von der Resection des Schlüsselbeines.

§. 2854.

Die Resection des Schlüsselbeines, welche wegen Splitterbrüchen, wenn die scharfen Bruch-Enden nach Aussen gedrungen sind oder eine Verletzung der Gefässe und Nerven zu befürchten ist, bei Caries und Nekrose und Knochengeschwülsten verschiedener Art indicirt sein kann, erfordert nach der verschiedenen Beschaffenheit der Weichtheile entweder einen Querschnitt nach der Länge des Schlüsselbeines, auf dessen beiden Enden man zwei kleine, senkrechte Schnitte fallen lässt oder zwei elliptische Schnitte,

die das Entartete in sich schliessen — oder bei einer grösseren Geschwulst einen Kreuzschnitt. Hierauf trennt man den Knochen vorsichtig von den Weichtheilen, indem man sich immer mit dem Messer an den Knochen hält, schiebt einen Spatel oder einen Riemen unter den Knochen ein und trennt ihn mit der Hey'schen Säge — oder mit dem Osteotome. Die Wundränder werden durch Heftpflaster vereinigt, darüber Charpie und Compressen gelegt und zur Unterstützung des Armes dient der Desault'sche oder Boyer'sche Verband für den Schlüsselbeinbruch.

Bei der totalen Exstirpation des Schlüsselbeines, welche Cuming nach der Exarticulation des Oberarmes und des Schulterblattes bei Zerschmetterung durch eine Schusswunde, Meyer (Journal von Græfe u. Walther. Bd. XIX. s. 17) und Roux (Bulletin général de Thérap. Tom. VI. Livr. 8) wegen Caries, Warren (American Journal of the medical Sciences. Novemb. 1833) und Mott wegen Osteosarkom verrichtet haben, macht man einen Schnitt längs der Clavicula, der über beiden Enden derselben etwas hinausgeht, auf dessen beide Enden einen ungefähr 2 Zoll langen Verticalschnitt, präparirt die Lappen zurück und entblöst den Knochen. Hierauf exarticulirt man das Akromial-Ende, hebt den Knochen in die Höhe und entfernt ihn durch die Exarticulation seines Sternal-Endes.

IV.

Von der Resection der Rippen.

§. 2855.

Die Resection der Rippen, welche bei unheilbaren und auf diese beschränkten Krankheiten, namentlich bei Caries und Knochenauswüchsen öfters ausgeführt wurde (Percy, Cittadini, Richerand, Milton, Antony, Mott, Clot-Bey, Jæger, Textor), erfordert die Bloslegung der Rippe durch einen Längen- oder Kreuzschnitt, man trennt die Intercostalmuskeln durch einen Schnitt an ihrem oberen und dann an ihrem unteren Rande dicht am Knochen und unterbindet die Art. costalis, wenn sie stark blutet. Hierauf trennt man mit einer stumpfen krummen Nadel die Pleura und trägt die Rippe mit dem Osteotome ab, das durch seinen Sägedecker am besten gegen die Verletzung der Pleura sichert. — Die Wunde wird sanft mit Charpie oder Feuerschwamm ausgefüllt und nach allgemeinen Regeln behandelt.

Bei mit Wunden complicirten Splitterbrüchen der Rippen kann die Abtragung der Bruch-Enden in einzelnen Fällen auch nothwendig sein, doch wird hier immer die grösste Vorsicht erfordert werden, um die fest mit den Rippen verbundene Pleura nicht zu verletzen, da bei Caries die Pleura gewöhnlich verdickt und zum Theil auch von den Rippen losgelöst ist.

In einem Falle, wo anderthalb Zoll von der neunten Rippe hinweggenommen waren, fand TEXTOR bei der Section an der Stelle des weggenommenen Stückes neue Knochenmasse, obgleich die Caries nach Hinten zu weitere Fortschritte gemacht hatte, da nicht alles Schadhafte entfernt worden war.

§. 2856.

Nach diesen Angaben der verschiedenen Resectionen in der Contiguität und Continuität der Knochen lassen sich die Verfahrungsweisen leicht bestimmen, welche bei der partiellen Resection anderer Knochen, z. B. des Radius, der Ulna, der Tibia, Fibula, der Mittelhand- und Fussknochen u. s. w., so wie bei der totalen Exstirpation einzelner Knochen befolgt werden müssen.

Die genaue Zusammenstellung der hierher gehörigen Fälle siehe bei JÆGER, Handwörterbuch der Chirurgie. Art. Resectio ossium in continuitate.

Vergl. auch KREITMAIR, Darstellung des Ergebnisses der im k. Julius-Spitale zu Würzburg seit 1821 angestellten Resectionen. Würzb. 1839.
SCHIRLINGER, Beitrag zur Casuistik der Resectionen. Würzb. 1841.

Ende der II. Abtheilung des II. Bandes.

Sachregister.

(Die römische Zahl zeigt den Band und die arabische die Seite an.)

A.

Abernethy's Eintheilung der Geschwülste II. 407
Abkürzung der Klitoris II. 432
— der Zunge II 412
— des Zäpfchens I. 88
Ablösung d. Glieder, vide Amputation et Exarticulation.
Abschneiden der Polypen II. 525
Abscess I. 6
— Behandlung dess. I. 38—48
— Eröffnung desselben I. 39
— — durch Aetzmittel I. 40
— — — das Haarseil I. 41
— — — schneidende Werkzeuge I. 39
— kalter, Behandlung dess. I. 40
Abscessus capitis sanguineus II. 188
Abtragung der Schaamlippen II. 434
Acarus scabiei I. 500
Acephalocysten II. 488
Achillessehne, Durchschneidung derselben I. 879
— Trennung derselben I. 336
— Zerreissung derselben I. 337
Aetzmittel II. 745
Aderlass II. 719
— am Arme II. 719
— am Fusse II. 723
— am Halse II. 723
Aderpresse I. 177
Adhärenz, abnorme, d. Zunge II. 17
After, künstlicher I. 576
— widernatürlicher I. 576
Afterproducte II. 405
Akromion, Bruch dess. I. 378
Alibert's Eintheilung d. Krebses II. 578
Amputations-Methoden, Prüfung derselben II. 773
Amputation bei Brand I. 50
— bei Knochenbrüchen I. 358
— bei Nekrose I. 554
— bei Schusswunden I. 218
— Verband dabei II. 767
— der Brustdrüse II. 629
— der Glieder II. 757
— durch den Lappenschnitt II. 762
Amputation durch den Trichterschnitt II. 760
— durch den Zirkelschnitt II. 759
— der Finger II. 795
— der Mittelfussknochen II. 790
— — Mittelhandknochen II. 790
— des Oberarmes II. 788
— — Oberschenkels II. 777
— — — durch Lappen II. 779
— — — — d. Zirkelschnitt II. 777
— des Penis II 633
— — Unterschenkels II. 781
— — — mit einem Lappen II. 786
— — — mit zwei Lappen II. 787
— — — durch d. Zirkelschnitt II. 782
— — Vorderarmes II. 789
— — — mit Lappen II. 790
— — — — d. Zirkelschnitt II. 789
— der Zehen II. 795
— in den Gelenken, vide Exarticulation.
Amussat's Verfahren II. 321
Anchylosis II. 11
— falsche II. 11
— wahre II. 11
Aneurysma I. 898
— anastomoticum I. 171
— cirsoideum I. 171
— per anastomosin I. 980
— — — der Knochen I. 975
— mixtum I. 899
— racemosum I. 971
— spongiosum I. 980
— spurium I. 175 et 899
— — circumscriptum I. 175
— — diffusum s. primitivum I. 175 et 899
— — varicosum s. venosum I. 899 et 970
— verum I. 899
— — circumscriptum I. 899
— — diffusum I. 899
— der Arteria axillaris I. 934
— — — brachialis I. 948
— — — carotis I. 923
— — — cruralis I. 958
— — — glutaea I. 957
— — — iliaca externa et interna I 953

Aneurysma d. Arteria ischiadica I. 958
— der Arteria poplitea I. 958
— — — radialis I. 948
— — — subclavia I. 934
— — — tibialis I. 965
— — — ulnaris I. 948
Angina parotidea I. 89
— tonsillaris I. 82
Annulus abdominalis I. 755
— cruralis I. 770
Ansammlung seröser u. eiteriger Flüssigkeit in d. Brusthöhle II. 219
— seröser und eiteriger Flüssigkeit in dem Mittelfelle II. 238
Ansetzen der Blutigel II. 725
Anthrax I. 79
Antroversio uteri I. 825
Antyllus Operation der Aneurysmen I. 911
Anuria II. 143
Anus artificialis I. 576
— praeternaturalis I. 576
Apparatus altus II. 344
— magnus II. 342
— parvus II. 340
Applicatio cucurbitarum II. 728
Archocele I. 796
Arteria intercostalis, Verletzung derselben I. 295
— mammaria interna, Verletzung derselben I. 298
— temporalis, Oeffnung derselben II. 724
Arteriotomia II. 724
Arthritisches Geschwür I. 482
Arthrocacen I. 124
Arthrophlogosis I. 124
Articulatio praeternaturalis I. 435
Ascites II. 240
Atheroma II. 476
Atonisches Geschwür I. 471
Atresia II. 3
— ani II. 37
— vaginae II. 100
Augenbraungegend, Wunden derselben I. 280
Augenlieder, Wunden ders. I. 281
Ausdehnungsbett von *Venel* und *Schreger* I. 861
Ausdehnung, widernatürliche, in den Verzweigungen der Arterien I. 971
— widernatürliche, in d. Capillargefäss-System I. 980
Ausfall der Gebärmutter I. 804
Ausreissen der Polypen II. 524
Ausweichung der Wirbelsäule I. 849
Auswuchs, an den Knochen II. 442
— hornartiger II. 438
Auswuchs, schwammiger, der harten Hirnhaut II. 459
Ausziehung der Zähne I. 561
Ausziehung des Steines beim Steinschnitt II. 367

B.

Balggeschwülste II. 475
— seröse II. 476
— Heilart derselben II. 480
Bauchblasenschnitt II. 344
Bauchbruch I. 757 et 786
Bauchnaht I. 308
Bauchring I. 755
Bauchschnitt II. 182
Bauchstich II. 241
Bauchwassersucht II. 240
Bauchwunden, durchdringende I. 307
— oberflächliche I. 306
Bauernwetzel I. 87
Baynton's Einwickelung bei Geschwüren I. 472
Beckenknochen, Bruch ders. I. 371
— Verrenkung derselben I. 646
Beinbruch, vide Knochenbruch.
Beinfäule I. 541
Beinl's Lippenhalter I. 444
Beugung, permanente, d. Hand. I. 891
— permanente, der Finger I. 892
Beulen am Kopfe I. 243
Beschneidung II. 64
— der Juden II. 64
Bienenstiche I. 222
Bildung steiniger Concremente II. 279
Binde, vereinigende I. 197
Bisse der Vipern I. 222
— wüthender Thiere I. 222
Bistouri II. 712
— verschiedene Arten dess. II. 712
Blase, Lähmung derselben II. 147
Blasensteinauflösende Einspritzungen II. 316
Blasenbruch I. 717
Blasenfistel I, 609
Blasenmastdarmfistel I. 609
Blasenpflaster, Setzung dess. II. 733
Blasenpolypen II. 520
Blasenscirrhus II. 619
Blasenscheidenfistel I. 611
Blasenschnitt II. 338
Blasensteine II. 309
— ihre Zertrümmerung II. 320
Blasenstich II. 168
— oberhalb des Schoossbeins II. 168
— durch den Damm II. 171
— — den Mastdarm II. 170
Blatterrose I. 57
Blennorrhagia urethrae I. 98

Blennorrhoischer Zustand in der Kieferhöhle II. 543
Blindheit, von Wunden der Augenbraungegend I. 280
Blutaderknoten I. 990
Blutbruch II. 200
Blutdurst I. 224
Blutergiessungen in den Gelenken II. 202
Blutgeschwülste am Kopfe neugeborner Kinder II. 187
Blutigel II. 725
Blutlassen II. 718
Blutschwamm I. 980. II. 484
Blutschwär I. 77
Blutung bei eindrigenden Brustwunden I. 293
— beim Bauchstich II. 244
— bei Wunden, Stillung derselben I. 176
— bei Wunden durch die Natur gestillt I. 173
Brand I. 17
— Behandlung desselben I. 48
— feuchter I. 19
— heisser I. 17
— kalter I. 18
— schmerzloser I. 23
— trockener I. 19
— durch Aufliegen I. 22
— — — Behandlung desselb. I. 51
— — den Genuss des Mutterkorns I. 23
— — — — — — —, Behandlung desselben I. 52
Brandiges Geschwür I. 462
Bracheria I. 726
Breigeschwulst II. 476
Brenncylinder II. 745
Bronchocele II. 413
Bronchotomia II. 127
Bougies II. 82
— Bereitung derselben II. 84
— à ventre II. 93
Bruch (Hernia), angeborner I. 715
— beweglicher I. 715
— eingeklemmter I. 719
— — Behandlung I. 725
— — Operation I. 745
— Einklemmung, acute I. 721
— — krampfhafte I. 721
— — durch Ueberfüllung I. 720
— erworbener I. 715
— freier I. 715
— radicale Heilung durch Aetzmittel I. 731
— — — — den goldenen Stich I. 732
— — — — die königl. Naht I. 732
— unbeweglicher I. 715
Bruch, verwachsener I. 718
— Zurückbringung desselben I. 726
— die einzelnen Arten, vide Hernia.
Bruchbänder I. 727
Bruchsack I. 713
Bruchsackboden I. 713
Bruchsackhals I. 713
Bruchsackmündung I. 713
Bruch der Knochen, vide Knochenbruch.
Brustbein, Bruch desselben I. 374
— Durchbohrung desselben II. 239
Brustbruch I. 797
Brustdrüse, Amputation ders. II. 629
— scrophulöse Anschwellung derselben II. 618
— Blasenscirrhus derselben II. 619
— Blutgeschwulst II. 622
— Exstirpation derselben II. 628
— herpetische und psorische Affection derselben II. 619
— hydatidöse Geschwulst II. 620
— Hypertrophie derselben II. 624
— Krebs derselben II. 609
— Markschwamm II. 622
Brusthöhle, Ansammlung seröser Flüssigkeit in derselben II. 219
— Eröffnung derselben II. 225
Brustscirrhus II. 610
— Unterschied von andern Krankheiten II. 615
Brueststich II. 225
Brustwarzen, Fehler derselben I. 96
— Krebs derselben II. 612
— — des Warzenkofes II. 612
Brustwunden I. 289
— eindringende I. 290
— oberflächliche I. 289
Brüste, Entzündung derselben I. 92
Bubo I. 509
Bubonocele I. 755
Buckel I. 850
Burns, sichelförmiger Fortsatz I. 772

C.

Calcaneus, Bruch desselben I. 433
Calculi saccati II. 310
Callöses Geschwür I. 467
Callus I. 348
Canalis inguinalis I. 755
Cancer II. 571
— anthracineus II. 578
— eburneus II. 578
— fungoides II. 578
— globosus II. 578
— melaeneus II. 578
— occultus II. 572

Cancer terebians II. 578
— tuberosus II. 578
— der verschiedenen Theile, vide Krebs.
Capillargefässsystem, widernatürliche Ausdehnung dess. I. 980
Caput obstipum I. 842
Carbunculus I. 79
Carcinoma II. 571
— mammae hydatides II. 619
Carcinome, nach *Breschet* II. 518
— nach *Müller* II. 574
Caries I. 541
— centralis I. 542
— fungosa I. 541
— in der Kieferhöhle II. 543
— der Schädelknochen I. 554
— syphilitica I. 512
— der Zähne I. 556
Castratio II. 645 et 647
Catheter, seine Einführung II. 162
Catheterismus II. 164
Cauteria actualia II. 745
— potentialia II. 745
Cauterisation II. 744
— der Arterien bei Blutungen der Wunden I. 191
Cephalaematoma II. 188
Cervix obstipa I. 842
Chirurgia anaplastica II. 670
Cholesteatoma II. 473
Chopart's Excision d. Fusses II. 818
Chorda I. 96
Circumcisio II. 64
Cirsocele I. 998
Cirsotomia I. 993
Civiale's Verfahren II. 323
Clavi II. 436
Coagulum bei Wunden der Arterien, äusseres I. 173
— — — — —, inneres I. 173
Coenurus II. 487
Cohärenz, abnorme II. 6
— widernatürliche II. 1
Colpodesmoraphie I. 808
Combustio I. 65
Commotio cerebri I. 260
Compressio cerebri I. 258
— der Arterien I. 176
Concrementa fibrosa II. 491
Condylomata I. 511
Congestionsabscess I. 15
Contrafissurae I. 247
Contrafracturae I. 247
Contusion, vide Quetschung.
Contusionen der Schädelbedekkungen I. 244
Cooper's Fascia superficialis I. 756
— — transversalis I. 756
Cornea II. 438
Corona veneris I. 511
Corpora cartilaginea articulorum II. 491
Cortex Mezerei II. 734
Cosme'sches Pulver II. 588
Coup de maitre II. 344
Coxalgia I. 135
Coxarthrocace I. 135
Crepitatio I. 345
Crusta lactea I. 496
— serpiginosa I. 496
Cucurbitarum applicatio cum incisione II. 728
Curvaturae I. 835
Cynanche parotidea I. 89
— thyreoidea II. 415
Cyphosis I. 850 et 852
Cisticercus II. 487
— cellulosae II. 488
Cystides II. 475
Cystis adiposa II. 473
— serosa II. 476
Cystocele I. 717
Cystotomia II. 338
— epigastrica II. 344
Cystotrachelotomia II. 352

D.

Dactylomileusis II. 796
Damm, weiblicher, veraltete Trennung desselben I. 455
— Steine in demselben II. 401
Damnum permanens I. 169
Därme, Vorfall derselben bei Wunden I. 312
Darmbein, Bruch desselben I. 372
Darmbruch I. 717
Darmkanal, Einschneidung desselben II. 121
— fremde Körper in dems. II. 120
— Ueberfüllung mit Luft II. 253
— Wunden desselben I. 314
Darmnaht I. 200 et 315
Darmscheere nach *Dupuytren* I. 581
Darmvorfall I. 312
Daumen, Verrenkung dess. I. 678
Decubitus, brandiger I. 22
— — Behandlung desselben I. 51
Decoctum *Pollini* I. 533
— *Zittmanni* I. 529
Deutsche Methode der Nasenversetzung II. 672 et 687
Diastasis I. 627
Diathesis purulenta I. 13
Dislocatio uteri I. 825
Distorsio I. 627
Drehung der Arterien I. 184

Druck des Gehirns I. 258
Dupuytren's Darmscheere I. 581
Durchschlingung der Gefässe I. 189
Durchschneidung der Achillessehne I. 879
— der Nerven bei Neuralgien II. 750
— des Nerven bei Neuralgia frontalis II. 751
— — — — — infraorbitalis II. 751
Dysphagia atonica II. 36
— lusoria II. 29
— paralytica II. 36
Dysuria II. 143
Dzondi's Mercurialkur I. 531

E.

Echinococcus hominis II. 488
Ectropoesophag II. 116
Eicheltripper I. 98
Einführung des Katheters II. 164
Einimpfung der Kuhpocken II. 735
Einklemmung, vide Incarceratio.
Einrichtung eines Knochenbruchs I. 350
— einer Verrenkung I. 639
Einsetzen der Zähne II. 700
Einziehen des Eiterbandes II. 731
Eisen, glühendes II. 745
Eiter, seine Bildung und Beschaffenheit I. 6 — 12
Eiterband II. 731
Eiterpfröpfe I. 7
Eitergeschwulst I. 6
Eiterproben I. 9
Eiterung I. 6
Elementarverfahren der chirurgischen Operationen II. 702
Ellenbogengelenk, Exarticulation desselben II. 842
— Resection desselben II. 862
— Verrenkung desselben I. 667
Elytroraphie I. 808
Emphysema I. 300
Emplastrum vesicatorium II. 733
Emprosthotonos I. 236
Empyema II. 219
Encephalitis acuta traumatica I. 254
— chronica traumatica I. 255
Encephalocele I. 796
Encephaloide II. 506
Englischer Schlüssel I. 562
Entartung organischer Theile II. 403
Enterocele I. 713
Enteroepiplocele I. 713
Enterotomia II. 121
Entmannung II. 645
Entozoae cysticae II. 487
Entzündung I. 2
Entzündung, Ausgänge derselb. I. 5
— Behandlung ders. I. 32 — 36
— acute I. 28
— bösartige I. 29
— chronische I. 28
— erethische I. 29
— idiopathische I. 29
— metastatische I. 30
— reine I. 28
— schwammige II. 506
— specifische I. 29
— sympathische I. 29
— symptomatische I. 29
— torpide I. 29
— verborgene I. 29
— der Arterien I. 31
— — Brüste I. 92
— — Drüsen I 30
— — fibrösen Gebilde I. 31
— des Gehirns I. 254
— der Gehirnhäute I. 253
— — Gelenke I. 123
— — Wirbelsäule I. 155
— — Gelenk-Enden d. Knochen I. 134
— — den Nagel erzeugenden Fläche I. 118
— — Harnröhre I. 98
— — Haut I. 30
— — Hoden I. 106
— des Hüftgelenkes I. 135
— — Kniegelenkes I. 155
— der Knochen I. 32
— — Knorpel I. 131
— — Lendenmuskel I. 112
— — Mandeln I. 82
— des Nagelgliedes I. 114
— der Gelenke der Wirbelsäule I. 157
— — Nerven I. 32
— — Ohrspeicheldrüse I. 89
— — Prostata II. 156
— — Saugadern I. 32
— — Schilddrüse II. 415
— — Schleimhaut I. 30
— — — in der Kieferhöhle II. 543
— — — des Rachens I. 510
— des Schultergelenkes I. 153
— der serösen Häute I. 31
— des Stumpfes bei Amputationen II. 771
— der Synovialhaut I. 128
— — Venen I. 32
— des Zäpfchens I. 88
— — Zellgewebes I. 30
Enucleation II. 797
Epicysteotomia II. 344
Epididymitis I. 104
Epiplocele I. 713
Episioraphie I. 808

Epulis I. 558
Erfrierung I. 72
Ergiessung I. 6
Eröffnung d. Abscesse, vide Abscess.
— der Gallenblase II. 141
— — Schlagadern II. 724
— — Venen II. 719
Erschütterung des Gehirns I. 260
Erweichung I. 18
Erweiterung II. 718
Erysipelas I. 57
— bullosum I. 58
— exanthematicum I. 57
— spurium I. 57
— traumaticum I. 65
— verum I. 57
— vesiculare I. 58
Erythema I. 59
— consensuale I. 59
— — Behandlung I. 63
— idiopathicum I. 59
— — Behandlung I. 62
— symptomaticum I. 59
— — Behandlung I. 63
Escarpolette I. 861
Exarthrema I. 627
Exarticulation II. 797
— der Finger II. 850
— des Fusses zwischen dem Sprung- u. kahnförmigen und dem Fersen- u. würfelförmigen Beine II. 818
— der Mittelfussknochen aus ihrer Verbindung mit den Fusswurzelknochen II. 822
— der Hand II. 845
— — Mittelhandknochen II. 846
— des Oberarmes II. 832
— — Oberschenkels II. 798
— — — mit dem Kreisschnitt II. 800
— — — — — Lappenschnitt II. 802
— — — — — Ovalschnitt II. 811
— — Unterschenkels aus dem Kniegelenke II. 815
— — Vorderarmes aus d. Ellenbogen II. 842
— der Zehen II. 830
Excrescentiae cutis corneae II. 438
Excrescenzen des Mastdarmes II. 49
Exfoliatio insensibilis I. 544
— sensibilis I. 544
Exomphalos I. 780
Exostoses syphiliticae I. 512
Exostosis proprie sic dicta II. 443
Explorations-Sonde II. 91
Exstirpation d. Balggeschwülste II. 481
— der Brust II. 628
— — Gebärmutter II. 654
— — Hämorrhoidal-Knoten I. 993
Exstirpation des Hodens II. 645 et 647
— der Kropfgeschwulst II. 431
— — Mandeln I. 83
— — Parotis II. 607
— — Zunge II. 600
Exsudatio I. 6
Extravasat in der Bauchhöhle I. 322
— bei Brustwunden I. 292
— im Kopf I. 258
Exulceratio I. 16

F.

Fascia superficialis n. *Cooper* I. 756
— transversalis nach *Cooper* I. 757
Fasciae unientes I. 197
Faules Geschwür I. 465
Febris inflammatoria secundaria I. 167
— traumatica I. 167
Feigwarzen I. 511
Feldtourniquet I. 177
Fersenbein, Bruch desselben I. 433
— Verrenkung desselben I. 708
Fersenfuss I. 890
Fettbrüche I. 764
Fettgeschwulst II. 471
Fettmuttermahl II. 473
Feuer II. 745
Fibula, Bruch derselben I. 427
— Resection derselben II. 872
— Verrenkung derselben I. 699
Fici I. 511
Finger, Amputation derselben II. 795
— Exarticulation derselben II. 850
— Knochenbruch derselben I. 399
— permanente Beugung ders. I. 892
— überzählige II. 701
— Verrenkung derselben I. 677
— Verwachsung derselben II. 6
Fissur des Mastdarmes II. 43
Fissurae cranii I. 246
Fistelgang I. 44
Fisteln I. 566
Fistula ani I. 584
— — completa I. 585
— — incompleta I. 585
— biliosa I. 573
— recto-urethralis et vesicalis I. 609
— salivalis I. 568
— stercorea I. 576
— urethro-perinealis I. 606
— urinaria I. 595
— — completa I. 596
— — incompleta externa I. 596
— — — interna I. 596
— — — spuria I. 596
— vesico-vaginalis I. 611
Flechte I. 486
Flechtenartiges Geschwür I. 486

Fleischbruch II. 637
Fleischgeschwulst II. 499
Fleischgier I. 223
Fleischpolypen II. 520
Fontanelle II. 730
— englische II. 731
Fonticulus II. 730
Fractura comminutiva I. 343
— complicata I. 343
— longitudinalis I. 343
— obliqua I. 343
— simplex I. 343
— transversa I. 343
Fracturen der einzelnen Knochen, vide Knochenbruch.
Fremde Körper II. 108
— — im Darmkanal II. 120
— — in den Gelenken II. 491
— — — dem Kehlkopf II. 125
— — — der Luftröhre II. 125
— — im Magen II. 120
— — — Mastdarm II. 123
— — in der Mundhöhle II. 110
— — — — Nase II. 110
— — im Schlund II. 111
— — in der Speiseröhre II. 111
— — — Wunden I. 195
Frenulum linguae, Lösung dess. II. 19
Frère Côme's Bistouri II. 361
Frictionskur I. 523
Froschgeschwulst II. 134
Frostbeulen I. 75
Fungus articulorum I. 124
— durae matris II. 459
— genu II. 205
— haematodes I. 980. II. 506
— medullaris II. 506
Furunculus I. 77
Fuss, Bruch der Knochen dess I. 433
— Exarticulation II. 818
— künstlicher II. 693
— Verkrümmung desselben I. 871
— Verrenkung desselben I. 699
Fussgelenk, Verrenkung dess. I. 699
Fusswurzel-Knochen, Verrenkung derselben I. 703

G.

Galle, Zurückhaltung ders. II. 139
Gallenblase, Eröffnung ders. II. 141
— Wunden derselben I. 328
Gallenfistel I. 573
Ganglia II. 204 et 479
Gangraena I. 17
— ex decubitu I. 23
— — Behandlung I. 51
— nosocomialis I. 26
— — Behandlung I. 53
Gangraena senilis I. 20 et 50
— — Behandlung I. 50
Gastrocele I. 787
Gastro-hysterotomia II. 174
Gastroraphe I. 199
Gastroraphia I. 308
Gastrotomia II. 121 et 182
Gaumen, Naht desselben I. 448
— Spalte in demselben I. 442
— weicher, Spalte desselben I. 447
— Wiederersetzung II. 699
Gebärmutter, Ausfall derselben I. 804
— Exstirpation II. 654
— Krebs II. 651
— Polypen II. 555
— Rückwärtsbeugung derselb. I. 825
— Vorfall I. 803
— Umbeugung derselben I. 825
— Umkehrung I. 813
— Umstülpung derselben I. 811
— Wasseransammlung in ders. II. 251
— Wunden derselben I. 331
Gegenbrüche I. 247
Gegenspalten I. 247
Gehirn, Druck desselben I. 258
— Entzündung desselben I. 253
— Erschütterung desselben I. 250
— Verletzung desselben I. 251
— Wasseransammlg. in dems. II. 212
Geisfuss I. 561
Gelenkbänder, Entzündg. ders. I. 124
Gelenke, Amputationen in dens, II. 796
— Blutergiessung in denselb. II. 202
— Entzündung in denselben I 123
— knorpelartige Körper in dens. II. 491
— widernatürliche I. 435
— Wunden derselben I. 333
Gelenkenden der Knochen, Ausrottung derselben II. 852
— — — Entzündung derselb. I. 134
— — — Verwachsung ders. II. 10
Gelenkgeschwulst, weisse I. 124
Gelenkhöhlen, Blutergiessungen in denselben II. 202
Gelenkmäuse II. 491
Gelenkknorpel, Entzünd. ders. I. 129
Gelenksteifigkeit II. 11
Gelenkwassersucht II 207
Genick, Verrenkung desselben I. 641
Geschwülste II. 406
— *Abernethy's* Eintheilg. ders. II. 407
— bösartige und gutartige II. 405
— hydatidose II. 487
Geschwüre, Begriff I. 462
— Behandlung I. 464
— Eintheilung I. 462
— Ursachen I. 462
— arthritische I. 482
— atonische I. 471

Geschwüre, brandige l. 465
— callöse l. 467
— complicirte l. 462
— einfache l. 462
— faule l. 465
— flechtenartige l. 486
— impetiginöse l. 485
— in der Kieferhöhle ll. 543
— der Knochen l. 541
— krätzige l. 498
— ödematöse l. 467
— Prognose l. 468
— schwammigte l. 468
— scrophulöse l. 477
— scorbutische l. 474
— varicose l. 469
— venerische l. 507
Gesichtskrebs ll. 580 et 592
Gesichtsschmerz, *Fothergill*'scher ll. 751
Gesicht, Wunden desselben l. 280
Gibbus l. 850
Gimbernat's Band l. 771
Glied, männliches, vide Penis.
Gliederablösung ll. 757
Gliedschwamm l. 124
Glühendes Eisen ll. 746
Goldener Stich l. 732
Gonalgia l. 155
Gonarthrocace l. 155
Gonorrhoea l. 98
Gries ll. 302
— seine Bestandtheile ll. 302
Gummata l. 512

H.

Haarseil ll. 731
— beim Kropf ll. 428
Haematocele ll. 200
Haemorrhoidal-Geschwülste l. 1007
Haemorrhoides l. 1007
— apertae l. 1007
— coccae l. 1007
— fluentes l. 1007
— saccatae l. 1007
Hackenfuss l. 890
Hals, schiefer l. 842
— Wunden desselben l. 283
Halsschwinge von *Glisson* l. 861
Halswirbel, Verrenkung derselb. l. 641
Hand, künstliche ll. 697
— Exarticulation ll. 845
— permanente Beugung ders. l. 891
— — Streckung derselben l. 892
— Verkrümmung derselben l. 891
Handgelenk, Verrenkung dess. l. 674
Handknochen, Verrenkg. ders. l. 676
Handwurzelknochen, Bruch ders. l. 399
Harnfistel l. 595
Harnleiter, Steine in denselb. ll. 308
Harnröhre, Entzündung ders. l. 95
— Steine in derselben ll. 399
— Verengerung derselben ll. 75
Harnsteine ll. 279
— Bildung derselben ll. 281
— Bestandtheile derselben ll. 286
— — aus Blasenoxyd ll. 292
— — — Harnsäure u. harnsaures Ammonium ll. 288
— — — kleesaurem Kalk ll. 290
— — — phosphorsaurer Ammonium-Magnesia ll. 294
— — — Xanthoxyd ll. 293
— Bindungsmittel derselben ll. 295
— Eintheilung nach d. Orte, wo sie sich befinden ll. 297
— — — ihrer chemischen Zusammensetzung ll. 300
— ausserhalb der Harnwege ll. 401
— in der Blase ll. 309
— — — — angewachsene ll. 310
— — — — festgehaltene ll. 310
— — — — umschlossene ll. 310
— — — — auflösende Mittel ll. 315
— — — — Auflösung durch die galvanische Säule ll. 318
— — — — Ausziehung durch d. Harnröhre ll. 319
— — — — Einspritzungen in dieselbe ll. 316
— — — — Operation ll. 338
— — — — Untersuchung mit der Sonde ll. 313
— — — — Zertrümmerung ll. 320
— — — — Zufälle ll. 310
— in den Harnleitern ll. 308
— — der Harnröhre ll. 399
— — den Nieren ll. 307
Hasenscharte l. 442
— doppelte l. 447
Hedrocele l. 796
Heiligenbein, Bruch desselben l. 372
Helcoma l. 462
Hellmund's Mittel ll. 589
Hernia l. 711
— acquisita l. 715
— carnosa ll. 637
— cerebri l. 798
— congenita l. 715
— cruralis l. 770
— dorsalis l. 788
— femoralis l. 770
— foraminis ovalis l. 790
— humoralis l. 106
— incarcerata l. 719
— — acuta l. 721
— — chronica l. 721

Hernia incarcerata inflammatoria I. 721
— — spasmodica I. 721
— inguinalis I. 755
— — congenita I. 760
— — externa I. 757
— — interna I. 757
— intestinalis I. 713
— intestini recti I. 796
— ischiadica I. 788
— labii pudendi externi I. 755
— lineae albae I. 786
— omentalis I. 713
— perinaei I. 794
— pulmonum I. 797
— scrotalis I. 755
— umbilicalis I. 780
— vaginalis I. 792
— ventralis I. 786
— ventriculi I. 713 et 787
— vesicae urinariae I. 717
Herniae abdominales I. 712
Herpes I. 487
Herz, Wunden desselben I. 303
Herzbeutel, Eröffnung dess. II. 236
— Wassersucht desselben II. 234
Hesselbach's inn. Leistenband I 756
— äussere Lücke für die Schenkelgefässe I. 772
— innere Lücke für die Schenkelgefässe I. 771
Hey's Säge I. 273
— Schenkelligament I. 772
Hiebwunden I. 203
— des Schädels I. 246
Hinken, freiwilliges I. 135
Hirnbruch I. 798
— angeborner I. 799
— zufälliger I. 799
Hirnentzündung I. 253
Hirnhaut, Auswuchs ders. II. 459
Hirnhöhle, Wassersucht ders II. 212
Hirnschalbrüche I. 247
— mit Eindruck I. 249
Hirudo II 725
Hoden, cystische Geschwulst desselben II. 641
— Entzündung desselben I. 106
— Exstirpation desselben II. 645
— Krebs desselben II. 637
— Induration I. 105 et II. 644
— Markschwamm II 507 et 644
— Wunden derselben I. 333
Hodensack, Bruch desselben I. 755
— Krebs desselben II. 650
— Steine in demselben II. 401
— Verdickung des Zeligewebes desselben II. 640
— Wasseransamml. in dems. II. 254
Hohe Schulter I. 852
Honiggeschwulst II. 476
Hornartige Auswüchse II. 438
Hospitalbrand I. 24 et 26
— Behandlung desselben I. 53
Hüftbeinbruch I. 798
Hüftgelenk, Entzündung dess. I. 135
Hühneraugen II. 436
Hülsenwurm II. 488
Humerus elatus I. 852
Hungerkur I. 523
Hunter's Operat. d Aneurysmen I. 912
Hydarthrus II. 207
Hydatidose Geschwülste II. 487
Hydrocele II. 254 et 641
— Behandlung derselben, vide — Wasserbruch.
— complicirt mit einem Bruch II. 273
— congenita II. 269
— cystica II. 278
— tunicae vaginalis communis II. 276
— — — testis II. 256
Hydrocephalus externus II. 213
— internus II. 213
Hydrometra II. 251
Hydrops articulorum II. 207
— abdominis II. 240
— bursarum mucosarum II. 203
— mediastini II. 238
— ovarii II. 241
— pectoris II. 219
— pericardii II. 234
— saccatus II. 240
— uteri II. 251
— ventriculi cerebri II. 213
— vesiculae felleae I. 574
Hydrophobia I. 224
Hydrorhachitis II. 215
Hydrosarcocele II. 257
Hydrothorax II. 219
Hygroma II. 476
— cysticum patellare II. 205
Hymen, Verwachs. durch dass. II. 100
Hypocystotomia II. 340
Hypospadias II. 99
Hysteroptosis I. 803
Hysterotomia vaginalis II. 107

I.

Jacobson's Instrument zur Zertrümmerung des Steines II. 324
Imperforatio II. 3
— ani II. 37
Impetiginöses Geschwür I 485
Incarceratio acuta I. 721 et 740
— chronica I. 721 et 741
— inflammatoria I. 721 et 740
— spasmodica I. 721 et 741

Indische Methode der Nasenersetzung II. 677
Induratio, siehe Verhärtung.
Inflammatio I. 2
— clandestina I. 29
— gangraenosa I. 29
— maligna I. 29
— occulta I. 29
— d. einzeln, Theile, vide Entzünd.
Infusion II. 739
Inversio uteri I. 812
Intus-Susceptio I. 818
Jochbein, Bruch desselben I. 362
Ischiocele I. 788
Ischuria II. 142
— calculosa II. 154
— inflammatoria II. 151
— paralytica II. 147
— renalis II. 142
— spasmodica II. 153
— ureterica II. 142
— urethralis II. 142
— vesicalis II. 142
Italische Methode der Nasenersetzung II. 689

K.

Kahnförmiges Bein, Verrenkung desselben I. 703
Kaiserschnitt II. 174
— verschiedene Methoden II. 177
Karbunkel I. 79
Kalte Abscesse I. 12
Katheter II. 162
Kehlkopf, Eröffnung desselben II. 127
— fremde Körper in dems. II. 125
Keilförmiges Bein, Verrenk. dess. I. 709
Kianoraphie I. 448
Kieferhöhle, Auflockerung II. 543
— blennorrhoischer Zustand II. 543
— Caries II. 543
— Entzündung derselben II. 543
— Eröffnung II. 547
— Exostose II. 543
— Geschwüre in derselben II. 543
— Osteosarcom II. 543
— Osteosteatom II. 543
— Polypen in derselben II. 542
Kinnlade, vide Unterkiefer.
Kiotom I. 81
Klitoris, Vergrösserung ders. II. 432
Klumpfüsse I. 872
Knebel-Tourniquet I. 177
Knie, Exarticulation desselb. II 815
— Verrenkung desselben I. 697
Kniegelenk, Entzündung dess. I. 153
— Resection desselben II. 870
Kniegeschwulst, weisse I. 155
Kniescheibe, Bruch derselben I. 420
— Verrenkung derselben I. 695
— Wasserbalggeschwulst auf derselben II. 205
Kniescheibenband, Zerreiss. dess. I. 425
Knieschwamm II. 205
Knochen d. Hand, Bruch ders. I. 399
— ihre Trennung II. 717
Knochenauswüchse II. 442
Knochenbruch I. 343
— Amputation nach dems. I. 358
— Behandlung I. 350
— Brand bei demselben I. 355
— completer I. 343
— complicirter I. 343
— Diagnose I. 345
— Einrichtung I. 350
— einfacher I. 343
— Längenbruch I. 343
— mit Splitterung I. 343
— incompleter I. 343
— Prognose I. 346
— — bei Schwangern I. 347
— Querbruch I. 343
— Schiefbruch I. 343
— Ursache I. 344
— Verband I. 351
— Wiederbrechen schlecht geheilter Knochenbrüche I. 358
— Zufälle I. 354
— des Akromion I. 378
— der Beckenknochen I. 371
— des Brustbeines I. 374
— — Darmbeines I. 372
— — Fersenbeines I. 433
— der Fibula I. 427
— des Fusses I. 433
— der Handwurzel I. 399
— des Heiligenbeins I. 372
— der Hirnschale I. 247
— — — mit Eindruck I. 249
— — Jochbeine I. 362
— — Kniescheibe I. 420
— — Knorpel des Kehlkopfes I. 367
— — Kondylen d. Oberarmbeins I. 390
— — — des Schenkelbeines I. 420
— — Mittelhandknochen I. 399
— — Nasenbeine I. 360
— des Oberarmbeines I 386
— — Oberarmbeinhalses I. 386
— — Olekranons I. 395
— der Phalangen der Finger I. 399
— des Processus alveolaris I. 363
— — Rabenschnabel-Fortsatzes I. 380
— — Radius I. 391
— der Rippen I. 376
— — Rippenknorpel I. 367
— des Schambeines I. 372
— — Schenkelbeines I. 399

Knochenbruch des Schenkelbeines unter d. grossen Trochanter I. 414
— des Schenkelbeinhalses I. 400
— — Schlüsselbeines I. 380
— — Schulterblattes I. 378
— — Schulterblatthalses I. 379
— — Sitzbeines I. 372
— — Steissbeines I. 372
— der Tibia I. 426
— des grossen Trochanters I. 413
— der Ulna I. 393
— des Unterkiefers I. 363
— — Unterschenkels I. 426
— — — beider Knochen I. 429
— — Vorderarmes I. 391
— der Wirbelbeine I. 368
— des Zungenbeines I. 366
Knochenfleischgeschwulst II. 450
Knochenfrass I. 541
Knochengeschwür I. 541
Knochenspeckgeschwulst II. 450
Knopfnaht I. 200
Knorpel, Entzündung derselben I. 131
Knorpelartige Körper in den Gelenken II. 491
Königliche Naht I. 732
Kondyle des Humerus, Bruch derselben I. 390
— des Schenkelbeines, Bruch derselben I. 420
Kopf, Blutgeschwülste an dems. II. 187
Kopfgrind I. 492
Kopfverbände I. 278
Kopfwunden I. 241
Kosmesches Mittel II. 588
Kothfistel I. 576
Krampfadern I. 990
Krampfaderbruch I. 998
Krätze, vide Scabies.
Krätzgeschwür I. 498
Krätzmilbe I. 500
Krebs II. 570
— Arten desselb. nach *Alibert* II. 578
— — — nach *Müller* II. 574
— gelinder II. 596
— verborgener II. 572
— weicher II. 506
— der Brustdrüse II. 609
— — Brustwarze II. 612
— des Brustwarzenhofes II. 612
— — Gesichtes II. 598
— der Gebärmutter II. 651
— des Hodens II. 637
— — —, Unterscheidung von andern Geschwülsten II. 639
— des Hodensackes II. 650
— der Lippe II. 592
— des Mastdarmes II. 55
— — — Exstirpation desselb. II. 55
Krebs des männlichen Gliedes II. 631
— der Ohrspeicheldrüse II. 603
— — Wange II. 592
— — Zunge II. 598
Krebsgeschwür II. 581
Kreuz, eisernes von *Heister* I. 861
Kropf, vide Struma.
Kropfgeschwulst, Exstirpation II. 431
Kuhpocken, ihre Einimpfung II. 735
Künstlicher After I. 576
Künstliche Füsse II. 693
— Hand II. 697
— Nase II. 699
Künstlicher Oberarm II. 698
Künstliche Ohren II. 699
Kyanoraphie I. 448
Kyphosis I. 850 et 852

L.

Labium leporinum I. 442
Laffecteur Roob antisyphilitique I. 533
Lähmung der Blase II. 147
Lancette II. 717
Längenbruch I. 341
Laparo-Colotomia II. 41
Laparo-metrotomia II. 174
Laparotomia II. 183
Lappen-Amputation II. 762
Laryngotomia II. 127
Laryngotracheotomia II. 132
Lateralbrüche I. 723
Lawrence's eiförm. Aushöhlung I. 772
Leber, Wunden derselben I. 327
Leber-Abscesse bei Kopfverletzungen I. 278
Leistenband, äusseres, nach *Hesselbach* I. 756
— inneres, nach *Hesselbach* I. 756
Leistenbruch I. 754
— angeborner I. 760 et 747
— äusserer I. 757
— innerer I. 757
— Operation desselben I. 766
— unvollkommen entwickelter I. 758
— Unterschied von andern Geschwülsten I. 761
Leistenkanal I. 755
Leistengrube I. 757
Leistenring I. 755
Lendenbruch I. 786
Lendenmuskel, Entzündung I. 112
Leroy-d'Etiolle's Verfahren II. 323
Lichen I. 487
Ligatura, vide Unterbindung.
Lipoma II. 471
— diffusum II. 472
— mixtum II. 473
— simplex II. 473

Lippenhalter I. 444
Lippen, Krebs derselben II. 592
Lisfranc's Vestibularschnitt II. 390
Lithocenose II. 332
Lithontriptica II. 315
Lithotomia II. 338
— recto-vesicalis II. 379
Lithotripsie II. 320
Lithotritie II. 320
— Geschichte derselben II. 320
— Vergleichung derselben mit der Lithotomie II. 394
*Littre's*che Brüche I. 723
Lordosis I. 850
Lues larvata I. 510
— venerea I. 509
Luftröhre, Eröffnung derselben II. 127
— fremde Körper in derselb. II. 125
— Wunden derselben I. 285
Luftstreifschüsse I. 214
Lumbago I. 112
Lunge, Vorfall derselben bei Brustwunden I. 302
Lungenbruch I. 796
Lupiae II. 475
Lupus I. 487
Lustseuche I. 509
Luxatio, vide Verrenkung.
Luxationes spontaneae I. 124
— — femoris I. 135
Lymphabscesse I. 13—16
— Behandlung derselben I. 44
Lymphgeschwülste I. 13—16 et II. 212

M.

Macroglossa II. 409
Männliches Glied, vide Penis.
Magen, Einschneidung dess. II. 121
— fremde Körper in demselb. II. 120
— Wunden desselben I. 326
Magenbruch I. 787
Mandeln, Entzündung derselb. I. 82
— Exstirpation derselben I. 85
— Induration derselben I. 84
Mariscae I. 511
Markschwamm II. 506
— der Brustdrüse II. 622
— des Hodens II. 507 et 644
— der Ohrspeicheldrüse II. 603
Marochetti's Bläschen I. 233
Maschine bei Verkrümmungen der Wirbelsäule I. 860
Mastdarm, Excrescenzen dess. II. 49
— Fistel desselben I. 584
— Fissur desselben II. 43
— fremde Körper in demselb. II. 123
— Polypen desselben II. 570
— Steinschnitt durch denselb II. 379
Mastdarm, Tuberkeln desselb. II. 49
— Verengerung desselben II. 36
— Verletzung desselben beim Steinschnitt II. 373
— Verschliessung desselben II. 36
— Vorfall I. 818
Mastdarmbruch I. 796
Mastdarmfistel I. 584
— Behandlung durch d. Schnitt I. 589
— — durch die Unterbindung I. 592
Mastdarmscheidenfistel I. 593
Medullar-Carcinom II. 507
Meisterschnitt II. 344
Melanose II. 515
Meliceris II. 476
Mensuratio II. 220
Meningitis acuta traumatica I. 253
— chronica traumatica I. 254
Mercurial-Krankheit I. 538
Merocele I. 770
Messung II. 220
Metamorphosen, krankhafte, der Organe II. 405
Methode ovalaire II. 797
Milchborke I. 496
Milchknoten I. 94 et II. 617
Milchschorf I. 496
Milz, Wunden derselben I. 329
Mittelfellraum, Ansammlung von Flüssigkeiten in demselben II. 238
Mittelfleischbruch I. 794
Mittelfussknochen, Amputation derselben II. 790
— Exarticulation derselben II. 822
— Resection in den Gelenken derselben II. 875
— Verrenkung derselben I. 709
Mittelhandknochen, Amputation derselben II. 790
— Bruch derselben I. 399
— Exarticulation derselben II. 846
— Resection in den Gelenken derselben II. 875
— des Daumens, Verrenkung desselben I. 677
Morbus coxarum I. 135
— mercurialis I. 538
Moxa II. 748
Mumps I. 89
Mund, Verengerung desselben II 21
— Verschliessung desselben II. 21
Mundhöhle, fremde Körper in derselben II. 110
Mures in articulis II. 491
Muskel, subcutane Durchschneidung derselben I. 840
— Zerreissung derselben I. 341
Mutterkränze I. 807
Muttermund, Verengerung II. 105

Mutterscheide, Verengerung II. 101
— Polypen in derselben II. 569
— Verschliessung II. 100
— Vorfall derselben I. 816
Myotomia I. 840

N.

Nabelbruch I. 780
— Behandlung desselben I. 783
— Operation desselben I. 784
— radicale Heilung desselben I. 785
— angeborner I. 780
— zufällig entstandener I. 780
Nachblutung I. 192
— bei Amputationen II. 769
Naevus maternus lipomatodes II. 473
Naht I. 199
— umschlungene I. 200
— umwundene I. 444
Nagel, eingewachsener in das Fleisch I. 118
Nagelglied, Entzündung dess. I. 115
Nase, doppelte II. 703
— fremde Körper in derselben II. 110
— künstliche II. 699
— Wiederersetzung derselben II. 671
— Wunden derselben I. 282
Nasenbildung aus d. Stirnhaut II. 677
— aus der Armhaut II. 687
Nasenknochen, Bruch derselb. I. 360
Nasenöffnung, Verengerung II. 16
Nasenpolypen II. 526
— verschiedene Methoden der Behandlung II. 531
Necrosis I. 546
— Amputation bei derselben I. 547
Nephrotomia II. 308
Nerven, Durchschneidung derselben bei Neuralgien II. 750
— Geschwülste derselben II. 552
Netzbruch I. 717
Netzvorfall I. 312
Neuralgia I. 31 et II. 750
Neuralgie, Durchschneidung der Nerven bei derselben II. 750
Nieren, Steine in denselben II. 307
— Wunden derselben I. 329
Nodi syphilitici I. 512

O.

Oberarm, Amputation dess. II. 788
— angeborene Luxation dess. I. 663
— Bruch desselben I. 386
— Exarticulation desselben II. 832
— künstlicher II. 698
— Verrenkung desselben I. 654
Oberarmbeinhals, Bruch dess. I. 386
Oberarmkopf, Resection II. 860
Oberkiefer, Resection dess. II. 883
Oberschenkel, Amputation II. 777
— angeborene Luxation dess. I. 691
— Bruch desselben I. 399
— Exarticulation II. 798
— Verrenkung I. 680
— — spontane I. 122
Oberschenkelhals, Bruch dess. I. 400
Obstipas I. 842
Oedema I. 6
— Scroti II. 255
Oedematöses Geschwür I. 467
Oesophagotomia II. 115
Ohr, Wunden desselben I. 282
Ohren, künstliche II. 699
Ohrspeicheldrüse, Entzünd. ders. I. 87
— Exstirpation derselben II. 605
— Krebs derselben II. 603
— Markschwamm derselben II. 603
— Verhärtung derselben II. 603
Olekranon, Bruch desselben I. 395
Omalgia I. 153
Omarthrocace I. 153
Omphalocele I. 780
Oncotomia I. 39
Onychia I. 115
— maligna I. 121
Operatio empyematis II. 225
Operationsmethode, ihr Begriff II. 704
Operative Verfahrungsweise II. 704
Opisthotonus I. 236
Orchitis I. 106
Oscheocele I. 755
Osteosarcoma II. 450
Osteosteatoma II. 450
Ozaena scrophulosa I. 511
— syphilitica I. 511

P.

Paedarthrocace I. 542 et II. 453
Palatum fissum I. 442
Panaris I. 115
Panaritium I. 115
Paracentesis abdominis II. 241
— thoracis II. 225
— vesicae urinariae II. 168
Paraphimosis I. 96 et II. 61
— Behandlung derselben II. 73
Paronychia I. 115
Parotis, vide Ohrspeicheldrüse.
Parulis I. 557
Pelican I. 561
Penis, Amputation desselben II. 633
— Krebs II. 631
— schmerzhafte Krümmung I. 99
— Unterbindung desselben II. 635
— Wunden desselben I. 331
Percuteur von *Heurteloup* II. 324

Pertoratio sterni II. 239
Perineal-Steine II. 401
Perniones I. 73
Pes equinus I. 888
Pessaria I. 807
Pfeilsonde II. 346
Pferdefüsse I. 888
Phalangen der Finger, Bruch I. 399
— der Finger, Verrenkung I. 677
Philagrius Operat. d. Aneurismen I. 911
Phimosis I. 96 et II. 61
— angeborne II. 61
— zufällige II. 62
— Operation derselben II. 63
Phlebotomia II. 719
Phlogosis I. 2
Plattfüsse I. 884
Pleurosthotonus I. 236
*Pollini*sches Decoct I. 533
Polypen II. 520
— feste II. 521
— fibröse II. 521
— weiche II. 520
— ihre Behandlung II. 524
— — — durch Abschneiden II. 525
— — — — Aetzmittel II. 526
— — — — Ausreissen II. 524
— — — — Glüheisen II. 526
— — — — Unterbinden II. 525
— in der Gebärmutter II. 555
— — — — Behandlung durch Abschneidung II. 567
— — — — — — Unterbindg. II. 563
— — — Kieferhöhle II. 542
— im Mastdarm II. 570
— in der Mutterscheide II. 569
— — — Nase II. 526
— — — — Behandlung durch Abschneiden II. 539
— — — — — — Ausreissen II. 531
— — — — — — — Glüheisen II. 540
— — — — — — — Unterbindg. II. 535
— im Rachen II. 541
— in der Urinblase II. 310
Polypenzange II. 531
Pott'sches Uebel I. 157
Preilschüsse I. 214
Processus alveolaris, Bruch I. 363
— condyloideus, Bruch dess. I. 363
— coronoideus, Bruch dess. I. 363
Procidentia I. 802
Production neuer Gebilde II. 403
Prolapsus, vide Vorfall.
Prostata, Entzündung derselb. II. 156
— Varicosität II. 157
— Verhärtung II. 158
Pseudarthrosis I. 435
Pseudo-Erysipelas I. 58
Pseudo-Syphilis I. 513
Psoitis I. 112
Psoas-Abscess I. 111
Psora I. 498
Pulsadergeschwülste I. 897
— falsche I. 899
— gemischte I. 899
— wahre I. 899
— Diagnose I. 901
— Heilung, spontane I. 906
— — durch Kunst I. 907
— — — Compression I. 908
— — — Operation I. 911
— — — — nach *Antyllus* I. 911
— — — — — *Hunter* I. 912
— — — — — *Philagrius* I. 911
— Ursache derselben I. 903
— Unterscheidung von andern Geschwülsten I. 902
— die einzelnen Arten derselben, vide Aneurysma.
Pulver, *Cosme*'sches II. 588
Punctum aureum I. 732
Pustel, bösartige I. 24
— — Behandlung derselben I. 52
Pustula maligna I. 24

Q.

Quecksilberkur, grosse, nach *Weinhold* I. 528
Querbruch I. 343
Quetschung I. 209
— des Schädels I. 244

R.

Rabies canina I. 224
Rabenschnabelfortsatz, Bruch desselben I. 379
Rachenpolypen II. 541
Radius, Bruch desselben I. 391
— Resection desselben II. 865
— Verrenkung desselben im Ellbogengelenk I. 672
— — — im Handgelenk I. 676
Ranula II. 133
Remedia lithontriptica II. 315
Repositio herniae I. 726
— luxationis I. 630
Resection II. 852
— des Ellenbogengelenkes II. 862
— — Kniegelenkes II. 870
— in den Gelenken der Mittelhand- u. Mittelfussknochen II. 875
— des Oberarmkopfes II. 860
— — Oberkiefers II. 883
— im Schultergelenke II. 860
— des unteren Theils des Radius und der Ulna II. 865
— — — — der Tibia u. Fibula II. 872

Resection des Schenkelkopfes II. 867
— der Rippen II. 889
— des Schlüsselbeines II. 888
— — Schulterblattes II. 887
— — Unterkiefers II. 876
Resolutio I. 5
Retentio urinae II. 142
Retroversio uteri I. 825
Reunio per primam intentionem I. 168
— per secundam intentionem I. 168
Rhagades I. 511
Rhinodysmorphia corniculata II. 438
Rhinoplastic II. 671
Rippen, Bruch derselben I. 376
— Resection derselben II. 889
— Verrenkung derselben I. 648
Rippenknorpel, Bruch derselb. I. 377
— Verrenkung derselben I. 650
Roob antisyphilitique von *Laffecteur* I. 533
Rose I. 57
— Behandlung derselben I. 60
— ächte I. 57
— unächte I. 58
Rothlauf I. 57
Rückenbruch I. 789
Rückensäule, Verkrümmung I. 849
Rückgrath, gespaltener II. 212
Rückwärtsbeugung d Gebärmutter I. 825

S.

Saccus herniosus I. 713
Sackhämorrhoiden I. 1007
Sackgeschwülste II. 475
Sackwassersucht II. 240
Salivatio I. 522
Samenstrang, Unterbindung II. 648
— Wunden desselben I. 333
Sarcocele II. 637
Sarkoma in der Kieferhöhle II. 543
— medullare II. 506
— tuberculatum II. 518
Sarcomata II. 499
Sarcomatöse Entartg. d. Hodens II. 637
Scabies I. 498
— critica I. 500
— humida I. 499
— sicca I. 499
— spuria I. 499
— symptomatica I. 499
Scalpell II. 712
Scarificatio II. 727
Scarificiren II. 727
Schädel, Bruch desselben I. 247
— Hiebwunden desselben I. 246
— Quetschungen desselben I. 244
— Spalten desselben I. 247
Schädelknochen, Caries ders. I. 554
Schädelknochen, schwammige Auswüchse derselben II. 459
Schambein, Bruch desselben I. 372
Schambruch I. 796
Schamlefzenbruch, hinterer I. 796
Schamlippe, Bruch I. 755
— Vergrösserung derselben II. 433
Schanker I. 508
Scheidenbruch I. 792
Scheidenblasenschnitt II. 392
Scheidenhaut d Hodens, Wasseransammlung in derselben II. 256
Scheidenkaiserschnitt II. 107
Scheidenpolypen II. 569
Schenkelbein, vide Oberschenkel.
Schenkelbruch (Hernia) I. 770
— Operation desselben I. 775
Schenkelhals, Brüch desselben I. 400
Schenkelring I. 771
Scheeren, verschiedene Arten II. 715
Schiefer Hals I. 842
Schienbein, Bruch desselben I. 426
Schilddrüse, Entzündung II. 415
Schlagadergeschwulst, v Aneurysma.
Schlagaderöffnung II. 724
Schlangenbiss I. 223
Schleimbeutel, Wassersucht II. 203
Schleimpolypen II. 520
Schlund, fremde Körper in dems. II. 111
— Verengerung desselben II. 24
Schlüsselbein, Bruch desselben I. 380
— Resection desselben II. 888
— Verrenkung desselben I. 650
Schmierkur I. 523
Schnittwunden I. 203
Schoosfugenschnitt II. 185
Schornsteinfegerkrebs II. 650
Schraubentourniquet I. 177
Schröpfen II. 728
— trockenes II. 728
Schröpfkopf II. 728
Schröpfschnäpper II. 728
Schulterblatt, Resection II. 887
— Bruch desselben I. 378
Schulterblatthals, Bruch I. 379
Schultergelenk, Entzündung I. 153
— Resection in demselben II. 860
Schusswunden I. 211
Schwammige Entzündung II. 506
Schwammiger Auswuchs d. harten Hirnhaut u. d. Schädelknochen II. 459
Schwammiges Geschwür I. 468
Schwanzbein, vide Steissbein.
Schwielen II. 436
Scirrhus II. 570
— der Brust II. 609
Scoliosis I. 850
Scorbutisches Geschwür I. 474
Scrophulöses Geschwür I. 477

Scrotalsteine II. 401
Sectio bilateralis II. 363
— caesarea II. 174
— lateralis II. 352
— mariana II. 343
Seidelbastrinde II. 734
Seitensteinschnitt II. 352
— verschiedene Methoden II. 352
Sequester I. 549
Seröse Balggeschwulst II. 476
Serpigo I. 487
Setaceum II. 731
— beim Kropf II. 428
Sinus fistulosi I. 44
Sitzbein, Bruch desselben I. 372
Sonde à darde II. 346
Sonde à flèche II 346
Spalten des Schädels I. 247
— des Gaumens I. 442
— — weichen Gaumens I. 447
Spaltung der Vorhaut II. 65
Spanisches Fliegenpflaster II. 733
Speckgeschwulst II. 500
Speichelfistel I. 568
Speichelfluss I. 522
Speiseröhre, Einschneidung II. 115
— fremde Körper in derselben II. 112
— Wunden derselben I. 287
Spermatocele I. 999
Sphacelus I. 18
Spina bifida II 212
— ventosa I. 512, 542 et II. 442, 453
Spitzfuss I. 888
Splenoide I. 980
Spondylarthrocace I 157
— sacralis I. 163
Spontane Verrenkung I. 124
Sprungbein, Verrenkung I. 703
Staphyloraphie I. 448
Starrkrampf I. 235
Steatoma II. 500
Steine, vide Harnsteine.
Steinschnitt II. 338
— beim Manne II. 340
— — — mit der grossen Geräthschaft II. 342
— — — — — hohen Geräthschaft II 344
— — — — d. kleinen Apparat II. 340
— — — in zwei Zeiträumen II. 369
— — — durch den Mastdarm II. 379
— — — — — Seitenschnitt II. 352
— beim Weibe II. 386
— — — durch Horizontalschnitt II 388
— — — — Scheidenblasenschnitt II. 392
— — — — den Seitenschnitt II. 387
— — — oberhalb der Schoosfuge II. 394
Steinschnitt, beim Weibe, durch d. Verticalschnitt nach Oben II. 388
— — — — — — nach Unten II. 389
— — — nach *Lisfranc's* Vestibularschnitt II. 390
Steissbein, Bruch desselben I. 372
— Verrenkung desselben I. 647
Stelzen II. 696
Stiche der Bienen u. Wespen I. 222
Stichwunden I. 207
Strangulatio herniae I. 721
Stranguria II 143
Streckapparate I. 861
Streckung, permanente, der Hand I. 82
Strephopodie I. 872
Strictura ani II. 36
— urethrae II. 76
Struma II 413
— Eintheilung II. 415
— aneurysmatica II. 415
— lymphatica II. 416
— inflammatoria II. 415
— scirrhosa II. 417
— vasculosa II. 415
Subakromial-Luxation I. 663
Subcoracoidal-Luxation I. 663
Subluxatio I. 627
Suppressio urinae II. 143
Suppuratio I. 6
Sutura I. 199
— circumvoluta I. 200 et 444
— clavata I. 200 et 201
— intercissa I. 200
— nodosa I. 200
— regia I. 732
Synechia II. 3
Synchondrotomia II. 185
Synovialhaut, Entzündung I. 128
Syphilis I 509
— Behandlung mit Quecksilber I. 516
— — ohne Quecksilber I. 532

T.

Tachytome II. 796
Taenia hydatigena II. 487
Taghacozzi's Methode II. 687
Taxis I. 726
Teleangiektasia I. 980
— lipomatodes I. 982
Tenotomia I. 840
Tetanus traumaticus I. 235
Tibia, Bruch derselben I. 426
— Resection derselben II. 872
Tinea asbestina I. 493
— asbestina capitis I. 492
— — faciei I. 496
— — favosa I. 493
— — furfuracea I. 493

Tinea asbestina granulata l. 493
— — muciflua l. 494
Thyreophyma acutum ll. 419
Tophi syphilitici l. 512
Torcular l. 177
Tornaculum l. 177
Torsio arteriarum l. 184
Torticolis l. 842
Tour de maitre ll. 164
Tourniquet l. 177
— Anlegung desselben l. 178
Trachea, Wunden derselben l. 285
Tracheotomia ll. 131
Transfusion ll. 741
— mittelbare ll. 741
— unmittelbare ll. 741
Trennung der Achillessehne l. 336
— der Knochen ll. 717
— — organischen Theile durch die Ligatur ll. 717
— — — — — — den Schnitt ll. 712
— — — — — — — Stich ll 716
— — — — — — Zerreissung ll. 717
— veraltete, des weibl Dammes l. 455
Trepanation bei Kopfverletzungen l. 264
— — — Indicationen derselb. l. 268
— — — Verfahren dabei l. 269
Trepanatio sterni ll. 239
Trepanbogen l. 271
Trephine l. 272
Tripper l. 98
— trockener l. 99
Tripperseuche l. 515
Trismus l. 236
Troikart ll. 716
Trochanter, Bruch desselben l 413
Tubercula haemorrhoidalia l. 1007
Tuberkeln des Mastdarmes ll. 49
Tumeur erectile l. 980
Tumor adiposus ll. 471
— albus articulorum l. 124
— — genu l. 155
— capitis sanguineus ll. 188
— cysticus ll. 475
— fungosus sanguineus l. 980
— sanguineus arteriosus l. 971
Tumores saccati ll. 475
— sarcomatosi ll. 499
— tunicati ll. 475
Tympanitis ll 253

U.

Ueberbeine ll. 204 et 479
Ueberzählige Finger ll. 701
— Zähne ll. 702
— Zehen ll. 701
Ulcus, vide Geschwür.
Ulna, Bruch derselben l. 393
Ulna, Resection ll. 865
— Verrenkung ders. im Ellenbogengelenke l. 668
— — ders. im Handgelenke l. 676
Umbeugung der Gebärmutter l. 825
— der Gebärmutter nach Hinten l. 825
— — — nach Vorne l. 825
Umlauf am Finger l. 115
Unterbindung der Arterien l. 180
— d. Arterien bei Aneurysmen l. 911
— der Arteria anonyma l. 940
— — — aorta abdominalis l. 953
— — — auricularis posterior l. 934
— — — axillaris l. 935
— — — brachialis l. 948
— — — carotis l. 923
— — — cruralis l. 964
— — — glutaea l. 957
— — — iliaca externa l. 953 et 959
— — — iliaca interna l. 953
— — — ischiadica l. 957
— — — lingualis l. 931
— — — mammaria interna l. 944
— — — maxillaris externa l. 932
— — — occipitalis l. 933
— — — peronea l. 966
— — — poplitea l. 963
— — — pudenda communis l. 957
— — — radialis l. 951
— — — spermatica ll. 646
— — — subclavia l. 938
— — — temporalis l. 933
— — — thyreoidea superior ll. 420
— — — tibialis anterior l. 965
— — — tibialis posterior l. 965
— — — ulnaris l. 951
— — — vertebralis l. 945
— — Gebärmutterpolypen ll. 562
— — Mastdarmfistel l. 592
— — Nasenpolypen ll. 535
— des Penis ll. 635
— der Polypen ll. 525
— — Rachenpolypen ll. 541
— — Saamenschlagader ll. 646
— des Saamenstranges ll. 648
— der Schilddrüsenschlagader ll. 420
— — Vena saphena l. 994
— — der Zunge ll. 602
Unterkiefer, angeborene Luxation desselben l. 641
— Bruch desselben l. 363
— Resection desselben ll. 876
— Subluxation desselben l. 640
— Verrenkung desselben l. 638
Unterleib, Brüche desselben l. 712
— Extravasat in denselben l. 323
— Wunden desselben l. 305
Unterschenkel, Amputation ll. 781
— Bruch desselben l. 426

Unterschenkel, Exarticulation aus dem Kniegelenke II. 815
Uraniskoraphie I. 448
Uranorraphie I. 448
Urethralgia I. 98
Urethritis I. 98
Urethroplastik I. 603
Urethrotom II. 360
Urinblase, Polypen in ders. II. 310
— Wunden derselben I. 330
Urinfistel, vide Fistula urinaria.
— falsche I. 596
Urinverhaltung II. 142
— entzündliche II. 151
— krampfhafte II. 153
— paralytische II. 147
— in verschiedenen Theilen, vide Ischuria.
Uterus, vide Gebärmutter.
Uvula, Abkürzung derselben I. 86
— bifida I. 448

V.

Vaccinatio II. 735
Valgi I. 871
Vari I. 871
Varices I. 991
Varicocele I. 998
Varicoses Geschwür I. 469
Varicosität der Prostata II. 157
Varix aneurysmaticus I. 967
— arteriosus I. 971
Vena jugularis, ihre Eröffnung II. 723
Venaesectio II. 719
Venerisches Geschwür I. 507
Ventro inguinal Hernia I. 757
Verband nach Amputation II. 766
Verbände für den Kopf I. 278
— bei Knochenbrüchen I. 351
— für die Nase I. 282
— nach der Trepanation I. 274
— für die Zerreissung der Achillessehne I. 338
Verborgener Krebs II. 572
Verbrennung I. 65
— Behandlung derselben I. 68—71
Verdickung des Zellgewebes des Hodensackes II. 640
Verdrehung I. 627
Vereinigung getrennter Theile II. 718
— bei Wunden I. 167
Verengerung der Harnröhre II. 75
— des Mastdarmes II. 36
— — Mundes II. 21
— — Muttermundes II. 105
— der Mutterscheide II. 100
— — Nasenöffnungen II. 16
— des Schlundes II. 24
Verengerung der Vorhaut II. 61
Vergleichung der Lithotomie und Lithotripsie II. 394
Vergrösserung der Klitoris II. 432
— der Schaamlippen II. 433
— — Zunge II. 409
— angeborne, der Zunge II. 410
Verhärtung I. 16
— Behandlung derselben I. 48
— des Hodens I. 107
— der Mandeln I. 83
— — Ohrspeicheldrüse II. 603
— — Prostata II. 158
Verkrümmungen I. 835
— der Füsse I. 871
— — Hand I. 891
— — Wirbelsäule I. 849
Verlängerung d. Zunge, angeb. II. 410
Verletzung d. Arter. intercostalis I. 295
— der Arter. mammaria interna I. 298
— — Gehirnhäute I. 251
— des Gehirns I. 251
— an Leichen I. 221
— des Mastdarmes beim Steinschnitt II. 373
Verrenkung I. 626
— angeborene I. 635
— aus innern Bedingungen I. 135
— Eintheilung derselben I. 627
— ihre Einrichtung I. 630
— der Beckenknochen I. 646
— des Daumens I. 678
— — Ellenbogengelenkes I. 667
— — Fersenbeines I. 708
— — Fussgelenkes I. 699
— der Fusswurzelknochen I. 703
— des Genicks I. 641
— der Handgelenke I. 674
— — Halswirbel I. 641
— — unteren Kinnlade I. 638
— des kahnförmigen Beines I. 709
— — kegelförmigen Beines I. 709
— — Kniees I. 697
— der Kniescheibe I. 695
— — einzelnen Knochen d Hand I. 676
— — Mittelfussknochen I. 709
— des Mittelhandknochens vom Daumen I. 677
— — Oberarmes I. 654
— — Oberschenkels I. 680
— — — spontane I. 135
— der Phalangen der Finger I. 677
— des Radius im Ellenbogengelenke I. 672
— — Radius im Handgelenke I. 676
— der Rippen I. 648
— — Rippenknorpel I. 650
— des Schlüsselbeines I. 650
— — Schwanzbeines I. 647

Verrenkung des Sprungbeines I. 703
— der Ulna im Ellenbogengelenk I. 668
— — — im Handgelenke I. 676
— des Vorderarmes I. 667
— — Wadenbeines I. 699
— der Wirbelbeine I. 641
— — Zehen I. 710
Verrucae II. 434
Verschliessung, vide Verengerung.
Verschwärung I. 16
Verstauchung I. 626
Verwachsung d. Finger u. Zehen II. 6
— d. Gelenk-Enden d. Knochen II. 10
— des Hymens II. 100
— der Nasenöffnung II. 16
— — Vorhaut II. 61
— des Zahnfleisches mit den Wangen II. 20
— der Zunge II. 17
Vigaroux, Trank I. 533
Vipernbiss I. 222
Volvulus I. 818
Vorderarm, Amputation II. 789
— Bruch desselben I. 391
— Exarticulation desselben im Ellenbogengelenke II. 842
— Verrenkung desselben I. 667
Vorfall I. 802
— der Gebärmutter I. 803
— — — unvollkommener I. 803
— — — vollkommener I. 803
— — — mit Umstülpung I. 811
— — Gedärme I. 310
— — Lunge I. 302
— des Mastdarmes I. 818
— der Mutterscheide I. 816
— — — unvollkommener I. 817
— — — vollkommener I. 816
— des Netzes I. 310
— der Zunge II. 409
Vorhaut, Beschneidung ders. II. 64
— Spaltung derselben II. 65
— Verwachsung derselben II. 61
Vorsteherdrüse, Entzündung derselben II. 156
— Varicosität derselben II. 157
— Verhärtung derselben II. 158
Vorwärtsbeugung d. Gebärmutter I. 825
Vulnus I. 165
Vulnera, absoluta lethalia I. 170
— per accidens lethalia I. 170
— sclopetaria I. 212
— penetrantia I. 290
— d. einzelnen Theile, vide Wunden.

W.

Wachskerzen II. 82
Wadenbein, Bruch desselben I. 427
Wadenbein, Verrenkung dess. I. 699
Wangen, Krebs derselben II. 592
— Verwachsung mit dem Zahnfleische II. 20
— Wunden derselben I. 283
Warzen II. 434
Wasseransammlung in der Höhle des Uterus II. 251
— in der Scheidenhaut des Hodens II. 256
— im Zellgewebe des Hodensackes II. 255
Wasserbalggeschwulst II. 476
— auf der Kniescheibe II. 205
Wasserbruch II. 254
— Arten dess., vide Hydrocele.
— angeborner II. 269
— — verschiedene Arten II. 269
— — Behandlung II. 271
— Behandlung II 258
— — palliative, Punktion mit der Lancette II. 261
— — — — — dem Troikart II. 260
— — radicale II. 262
— — — durch Aetzmittel II. 267
— — — — Arzneimittel II. 262
— — — — Einspritzung II. 264
— — — — Eiterband II. 266
— — — — Excision II. 268
— — — — Lufteinblasen II. 266
— — — — den Schnitt II. 263
— — — — die Wieke II. 267
Wassergeschwulst der allgemeinen Scheidenhaut II. 276
Wasserkopf, äusserer II. 212
— innerer II. 212
Wasserscheu I. 224
Wassersucht, vide Hydrops.
Weiblicher Damm, Trennung desselben I. 455
Weinhold's grosse Quecksilberkur I. 528
Weisse Gelenkgeschwulst I. 124
— — im Knie I. 155
Wiederaufbauen eingesunkener Nasen II. 690
Widernatürliches Gelenk I. 435
Widernatürlicher After I. 576
Wiedererersetzung II. 670
— des Gaumens II. 699
— der Nase II. 671
— — Zähne II. 700
Winddorn I. 512—542. II. 442 et 453
Wirbelbeine, Bruch derselben I. 368
— Verrenkung derselben I. 641
Wirbelsäule, Verkrümmung I. 849
Wolfsrachen I. 442
— doppelter I. 442
Wunden I. 165

Wunden, Begriff derselben I. 165
— Behandlung derselben I. 171—203
— Eintheilung derselben I. 165
— Prognose I. 169
— Vereinigung derselben I. 167
— Zufälle I. 166
— complicirte I. 165
— einfache I. 165
— fremde Körper in denselben I. 195
— gerissene I. 165 et 209
— gequetschte I. 165 et 209
— absolut-tödtliche I. 170
— zufällig-tödtliche I. 170
— vergiftete I. 221
— der Augenbraunen I. 280
— — Augenlieder I. 281
— — Brust I. 289
— des Darmkanals I. 314
— der Gallenblase I. 328
— — Gebärmutter I. 331
— — Gelenke I. 333
— des Gesichtes I. 280
— — männlichen Gliedes I. 331
— — Halses I. 283
— — Herzens I. 303
— — Hodens I. 333
— — Kopfes I. 241
— der Leber I. 327
— des Magens I. 326
— der Milz I. 329
— — Nase I. 282
— — Nieren I. 329
— — Ohren I. 282
— des Saamenstranges I. 333
— der Speiseröhre I. 287
— — Trachea I. 285
— des Unterleibes I. 305
— der Urinblase I. 330
— — Wangen I. 283
— — Zunge I. 283
Wundfieber I. 166
Wundstarrkrampf I. 235
Wurm I. 115
— trockener I. 116
Wuth I. 224
Würfelförmiges Bein, Verrenkung desselben I. 708

Z.

Zacken I. 1007
Zähne, Ausziehen derselben I. 564
— Caries derselben I. 556
— Ersatz derselben II. 700
— überzählige II. 702
Zahnfistel I. 557
Zahnfleisch, Verwachsung mit den Wangen II. 20
Zäpfchen, Abkürzung desselben I. 88
— Spaltung desselben I. 448
Zapfennaht I. 200 et 201
Zehen, Amputation derselben II. 795
— Exarticulation derselben II. 830
— überzählige II. 701
— Verrenkung derselben I. 710
— Verwachsung derselben II. 6
Zellgewebe, Blasenschwanz desselben II. 488
Zerreissung der Achillessehne I. 337
— des Kniescheibenbandes I. 425
— der Muskeln I. 341
Zertheilung I. 5
Zertrümmerung der Steine in der Blase II. 320
Zittmann's Decoct I. 529
Zunge, Abkürzung derselben II. 412
— abnorme Adhärenz derselb. II. 17
— angeborene Verlängerung derselben II. 410
— Exstirpation derselben II. 600
— Krebs derselben II. 598
— Unterbindung derselben II. 602
— Vergrösserung derselben II. 409
— Verwachsung derselben II. 17
— Vorfall derselben II. 409
— Wunden derselben I. 283
Zungenbändchen, Lösung dess. II. 19
Zungenbein, Bruch desselben I. 366
Zurückbringung eines Bruches I. 726
Zurückhaltung der Galle II. 139
— des Urines II. 142